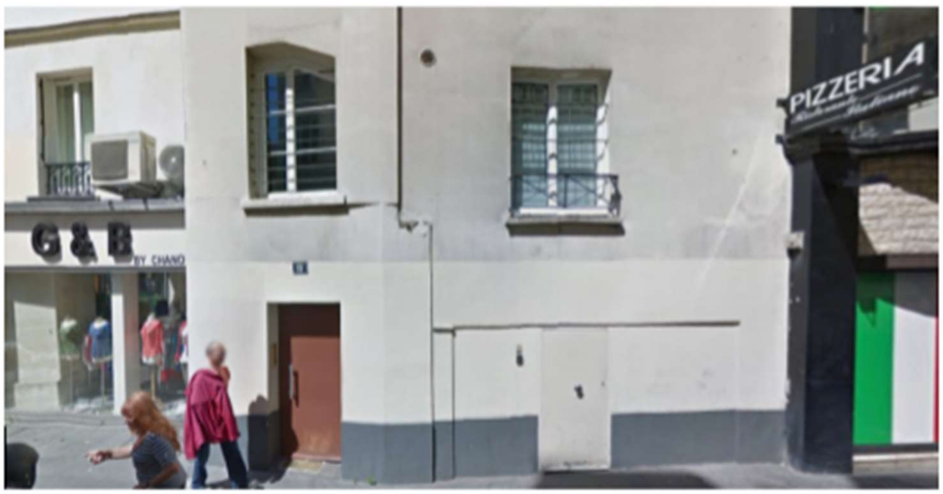
Nicht-objektinvariante ontisch-geometrische Relationen

1. Die in Toth (2015a, b) definierten 9 ontisch-geometrischen Relationen sind alle quasi-objektinvariant, wobei sich die Einschränkung "quasi" auf die stets vorhandene Möglichkeit der ontischen Vermittlung bezieht. Quasi-objektinvariant sind also neben den reinen ortsfunktionalen Zählweisen Adj(azenz, Subj(azenz) und Transj(azenz) sämtliche qualitativen Additionen der Form Adj ⊕ Adj, Adj ⊕ Subj, Adj ⊕ Transj, ..., Transj ⊕ Transj. Dagegen unterscheiden sich die nicht-objektinvarianten ontisch-geometrischen Relationen von ihnen dadurch, daß die Objektinvariante der Orientiertheit im Sinne eines "qualitativen Vektors" hinzutritt, d.h. diese Additionen haben die allgemeine Form Adj + Orient, Subj + Orient, Transj + Orient und sind dadurch entweder keinen qualitativen Additionen oder sogar keiner qualitativen Zählweise mehr in eindeutiger Weise zuweisbar.

2.1. Adjazente nicht-invariante Relationen



Rue du Ponceau, Paris

2.2. Subjazente nicht-invariante Relationen

Rue de l'Ouest, Paris

2.3. Transjazente nicht-invariante Relationen

Rue Garreau, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Ontische Geometrie der Raumsemiotik I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Raumsemiotik von ontischer Trigonalität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Paarweise ontisch invariante geometrische Relationen in qualitativ komplexen Quadranten

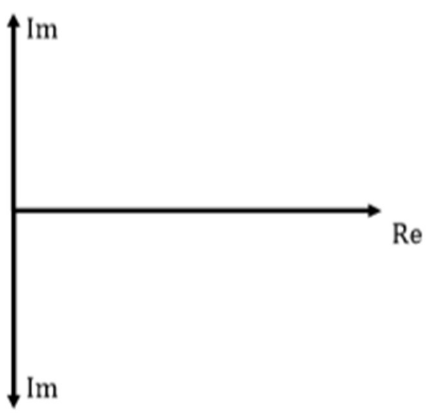
1. Im folgenden gehen wir aus von den 10 in Toth (2015) bestimmten ontisch invarianten geometrischen Relationen

Positive Digonalität	Negative Digonalität
Positive Trigonalität	NegativeTrigonalität
Positive Orthogonalität	Negative Orthogonalität
Positive Übereckrelationalität	Negative Übereckrelationalität
Konvexität	Konkavität.

2. Ferner gehen wir für die in Toth (2018) eingeführten qualitativen komplexen Zahlen

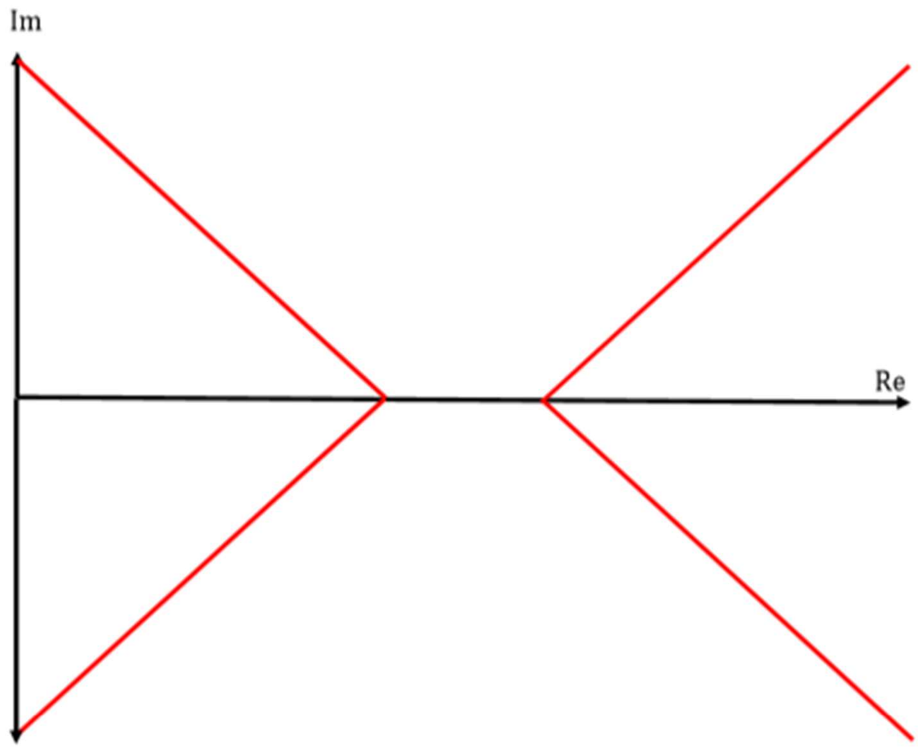
$CP \subset P$	$CP \subseteq P$	$CP \subset (P \cup Ø)$	$CP \cap P \neq 0$	$CP \cap P = 0$
$C \subset P$	$C \subseteq P$	$C \subset (P \cup Ø)$	$C \cap P \neq 0$	$C \cap P = 0$
$CP \subset C$	$CP \subseteq C$	$CP \subset (C \cup Ø)$	$CP \cap C \neq 0$	$CP \cap C = 0$
$C \subset C'$	$C \subseteq C'$	$C \subset (C' \cup Ø)$	$C \cap C' \neq 0$	$C \cap C' = 0$

von einem 2-Quadranten-Modell der folgenden Form aus

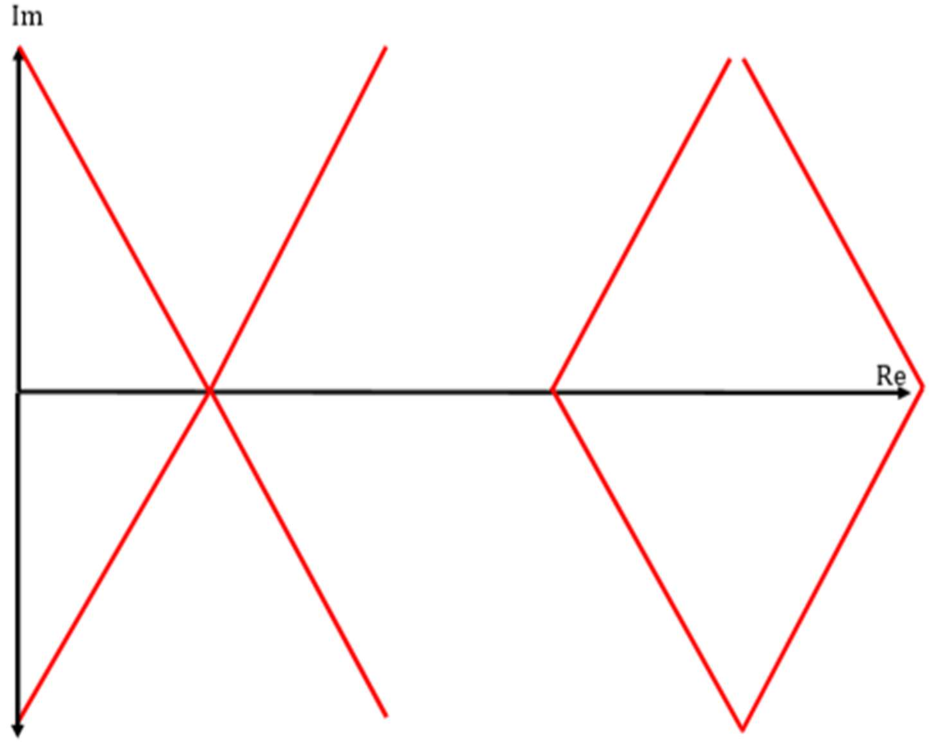


und zeichnen in dieses die reflektierten und chiastischen Relationen der ontisch invarianten geometrischen Relationen ein.

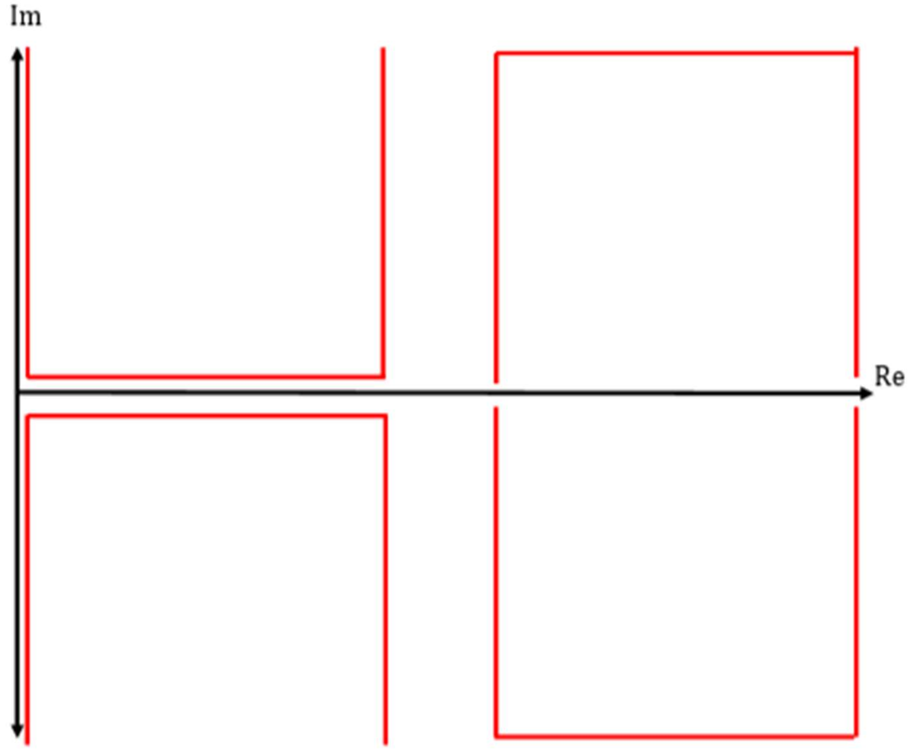
2.1. Digonalität



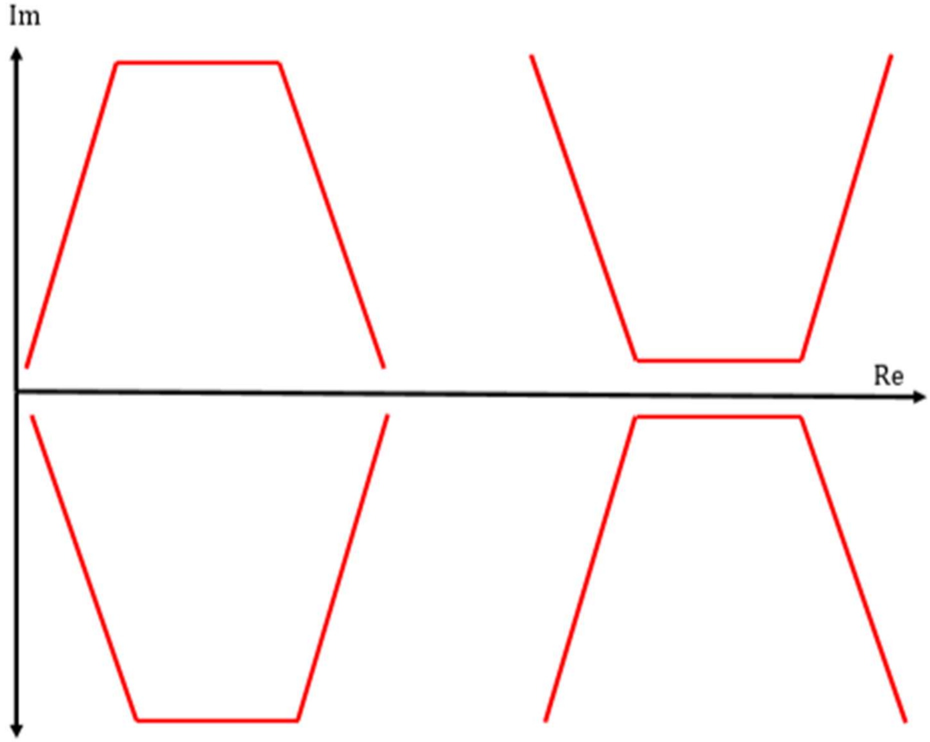
2.2. Trigonalität



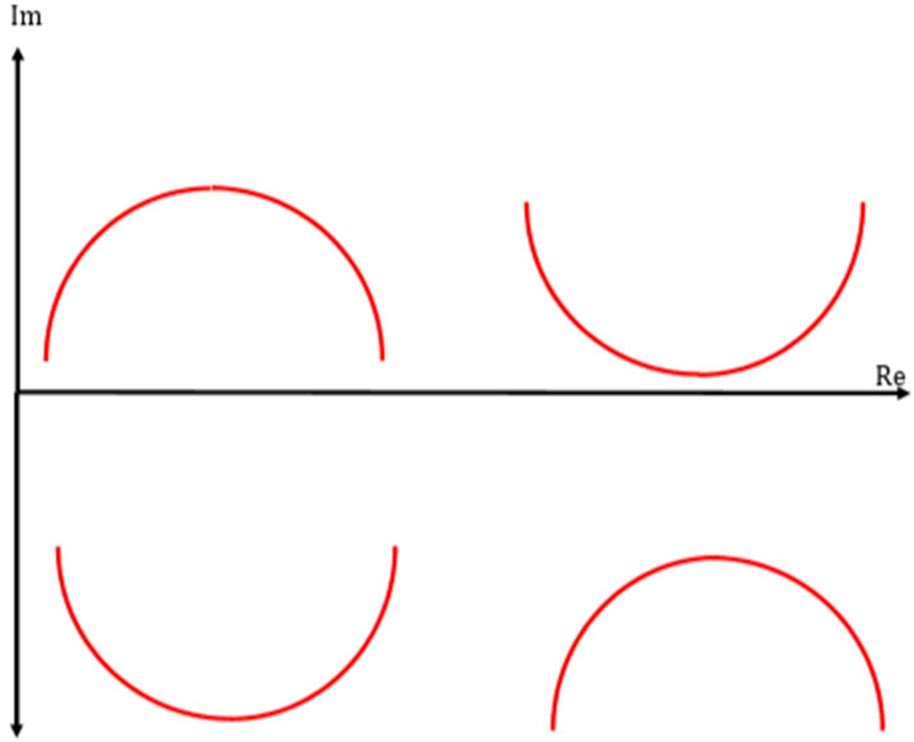
2.3. Orthogonalität



2.4. Übereckrelationalität



2.5. Konvexität/Konkavität



Wie man leicht erkennt, genügen die Quadranten I und IV des kartesischen Koordinatensystemses zur relationalen Determination qualitativer komplexer geometrischer Relationen, während diejenigen, die auf den quantitativen komplexen Zahlen

$z = a + bi$

$\bar{z} = a - bi$

$-z = -a + bi$

$-\bar{z} = -a - bi$

beruhen, bekanntlich alle vier Quadranten benötigen.

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Geometrie I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Reelle und imaginäre ontische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018

Qualitative komplexe Zahlen in der invarianten ontischen Geometrie 1

1. In Toth (2018a) war gezeigt worden, daß die 7 mal 5 = 35 ontotopologisch invarianten Strukturen durch 20 qualitative komplexe Zahlen

$CP \subset P$	$CP \subseteq P$	$CP \subset (P \cup Ø)$	$CP \cap P \neq 0$	$CP \cap P = 0$
$C \subset P$	$C \subseteq P$	$C \subset (P \cup Ø)$	$C \cap P \neq 0$	$C \cap P = 0$
$CP \subset C$	$CP \subseteq C$	$CP \subset (C \cup Ø)$	$CP \cap C \neq 0$	$CP \cap C = 0$
$C \subset C'$	$C \subseteq C'$	$C \subset (C' \cup Ø)$	$C \cap C' \neq 0$	$C \cap C' = 0$

definiert werden können, von denen die quantitativen komplexen Zahlen

$z = a + bi$

$\bar{z} = a - bi$

$-z = -a + bi$

$-\bar{z} = -a - bi$

eine Teilmenge darstellen.

2. Im folgenden gehen wir aus von den 10 in Toth (2015) bestimmten ontisch invarianten geometrischen Relationen

Positive Digonalität	Negative Digonalität
Positive Trigonalität	NegativeTrigonalität
Positive Orthogonalität	Negative Orthogonalität
Positive Übereckrelationalität	Negative Übereckrelationalität
Konvexität	Konkavität

und untersuchen ontische, d.h. qualitative Komplexität anhand von ontischen Modellen.

2.1. Positive Digonalität

2.1.1. Reell

Rue du Cherche-Midi, Paris

2.1.2. Imaginär

Rue de la Huchette, Paris

2.2. Negative Digonalität

2.2.1. Reell

Rue Vieille du Temple, Paris

2.2.2. Imaginär

Rue du Sabot, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Geometrie I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Reelle und imaginäre ontische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018

Schnittmengen paarweiser ontisch invarianter geometrischer Relationen

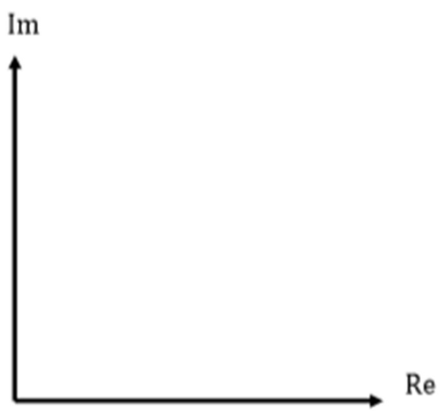
1. Im folgenden gehen wir aus von den 10 in Toth (2015) bestimmten ontisch invarianten geometrischen Relationen

Positive Digonalität	Negative Digonalität
Positive Trigonalität	NegativeTrigonalität
Positive Orthogonalität	Negative Orthogonalität
Positive Übereckrelationalität	Negative Übereckrelationalität
Konvexität	Konkavität.

2. Ferner gehen wir für die in Toth (2018) eingeführten qualitativen komplexen Zahlen

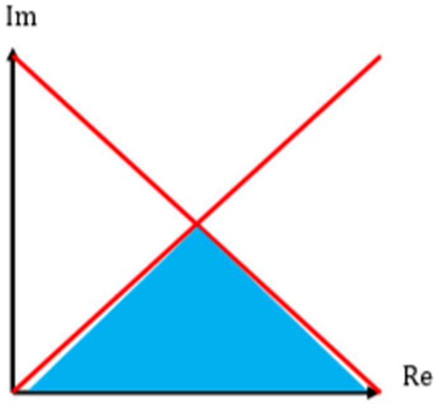
$CP \subset P$	$CP \subseteq P$	$CP \subset (P \cup \emptyset)$	$CP \cap P \neq 0$	$CP \cap P = 0$
$C \subset P$	$C \subseteq P$	$C \subset (P \cup \emptyset)$	$C \cap P \neq 0$	$C \cap P = 0$
$CP \subset C$	$CP \subseteq C$	$CP \subset (C \cup \emptyset)$	$CP \cap C \neq 0$	$CP \cap C = 0$
$C \subset C'$	$C \subseteq C'$	$C \subset (C' \cup \emptyset)$	$C \cap C' \neq 0$	$C \cap C' = 0$

von einem 1-Quadranten-Modell der folgenden Form aus

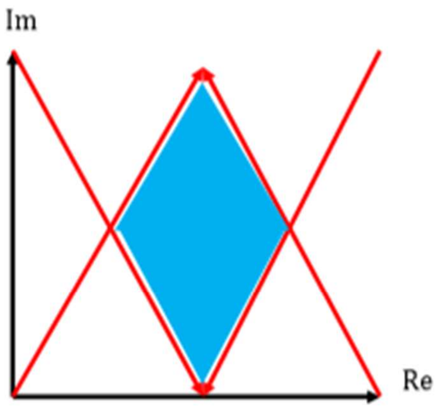


und bestimmen die Schnittmengen paarweise in dieses Modell eingetragener ontisch invarianter geometrischer Relationen.

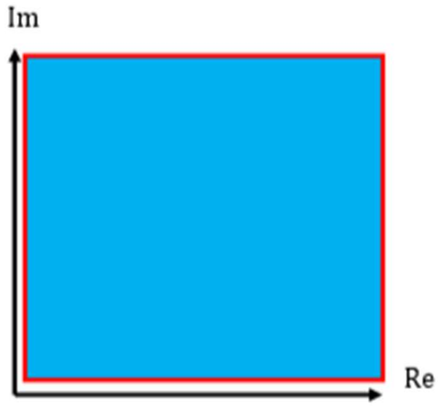
2.1. Digonalität



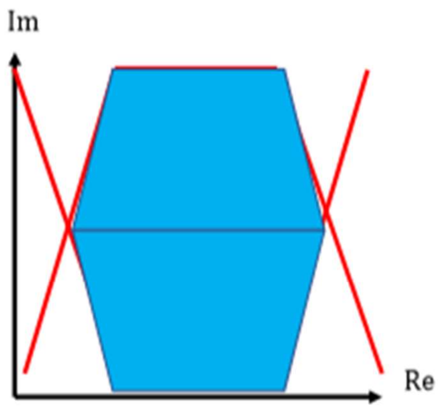
2.2. Trigonalität



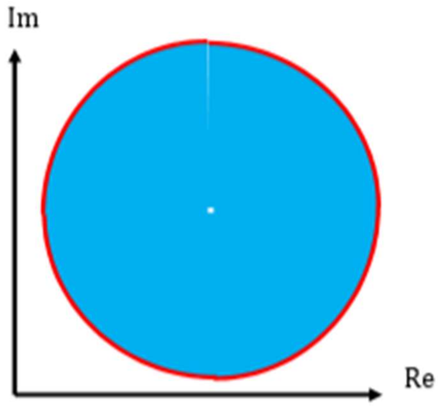
2.3. Orthogonalität



2.4. Übereckrelationalität



2.5. Konvexität/Konkavität



Wie man leicht erkennt, sind die paarweisen Komplemente der ontisch invarianten geometrischen Relation nur bei Orthogonalität und Konvexität/Konkavität den Schnittmengen gleich. In allen übrigen Fällen bleibt, wenn man die Durchschnittsmengen von den Vereinigungsmengen subtrahiert, ein nichtleerer Rest. Ob es ontische Modelle gibt, welche alle diese 5 paarweisen Komplemente erfüllen, ist fraglich. Bemerkenswert ist in Sonderheit, daß es kein ontisches Modell für 2.3. gibt, wohl aber für 2.5.

Rue Saint-Dominique, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Geometrie I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Reelle und imaginäre ontische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018

2.9.2018

Unvermittelte Biadessivität bei den Teilrelationen der invarianten ontischen Relationen 1

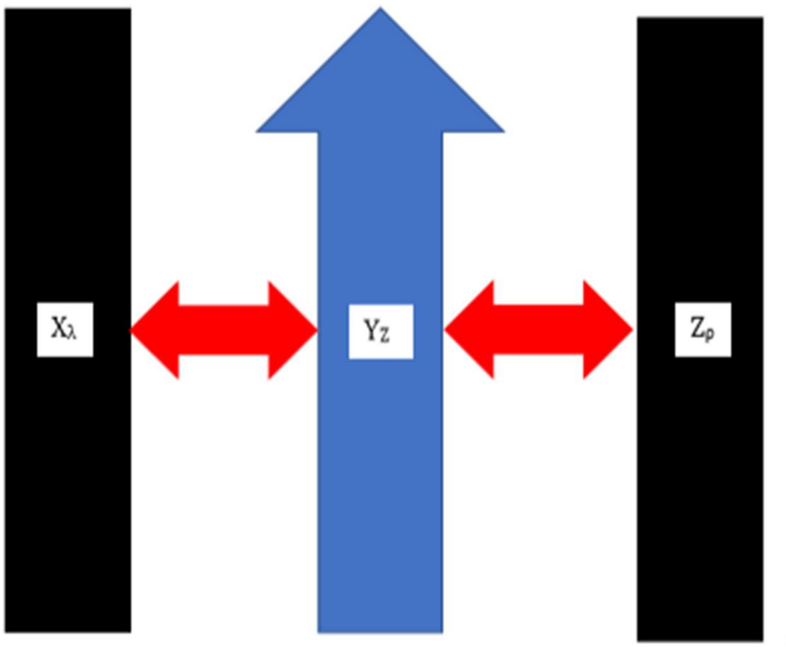
1. Von Colinearität sprechen wir in höchster Verallgemeinerung, wenn eine ontische Struktur der Form

$C = (X_\lambda, Y_Z, Z_\rho)$

mit

$Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)$

vorliegt. Das zu C gehörige ontotopologische Modell sieht dann wie folgt aus



Fern kann man kann Colinearität vermittels

$C = (X_\lambda, (Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)), Z_\rho)$

als vermittelte Biadessivität definieren (vgl. Toth 2018a). Wir unterscheiden zwischen unvermittelter und vermittelter Biadessivität. Bei ersterer ist (Y_Z =

$V(X_\lambda, Z_\rho)) = \emptyset$. Der Fall $(Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) \neq \emptyset$, tritt sowohl bei primär als auch bei sekundär vermittelter Biadessivität auf.

2. Nachdem wir in Toth (2018b) die vermittelte Biadessivität untersucht hatten, wenden wir uns im folgenden der unvermittelten zu und stellen sie wiederum anhand der Teilrelationen der 10 invarianten ontischen Relationen (Toth 2018c) dar, indem wir zeigen, daß jede Teilrelation durch ontische Modelle erfüllt wird.

1. Arithmetische Relation

M = (Mat, Str, Obj)

2. Algebraische Relation

O = (Sys, Abb, Rep)

3. Topologische Relation

I = (Off, Hal, Abg)

4. Systemrelation

S* = (S, U, E)

5. Randrelation

R* = (Ad, Adj, Ex)

6. Zentralitätsrelation

$C = (X_\lambda, Y_Z, Z_\rho)$

7. Lagerelation

L = (Ex, Ad, In)

8. Ortsfunktionalitätsrelation

Q = (Adj, Subj, Transj)

9. Ordinationsrelation

O = (Sub, Koo, Sup)

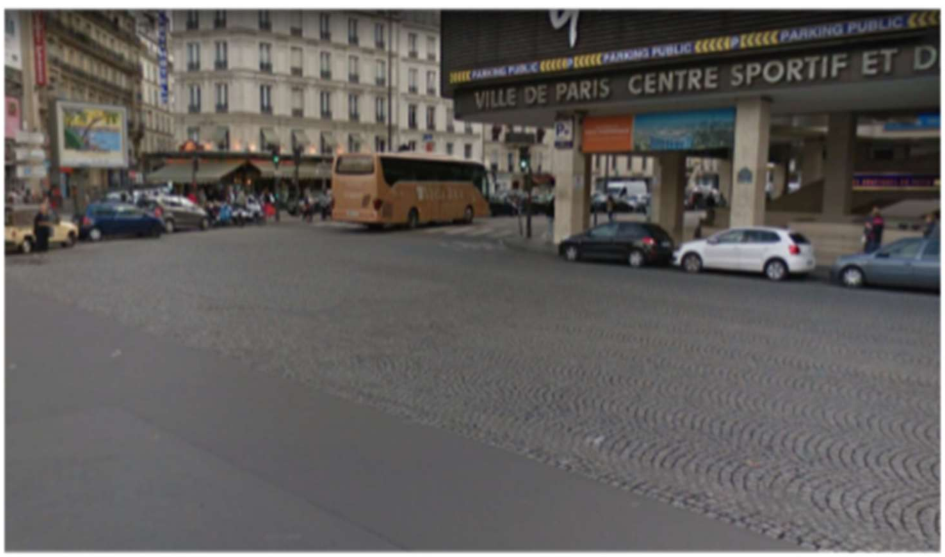
10. Possessiv-copossessive Relationen

P = (PP, PC, CP, PP).

$2.1.\ ((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) = \emptyset) = f(Mat)$

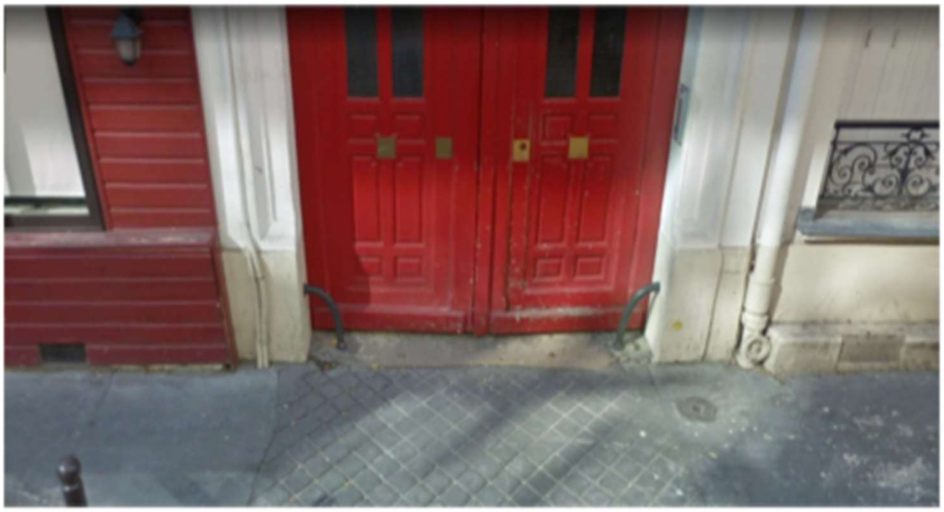
Passage de Ménilmontant, Paris

$2.2.\ ((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) = \emptyset) = f(Str)$



Boulevard du Montparnasse, Paris

2.3. $((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) = \emptyset) = f(Obj)$



Rue Morand, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Colinearität als Vermittlung von Biadessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018a

Toth, Alfred, Vermittelte Biadessivität bei den Teilrelationen der invarianten ontischen Relationen 1-10. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018b

Toth, Alfred, Abbildung der topologischen Zahlen auf die invarianten ontischen Relationen 1-31. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018c

Unvermittelte und vermittelte ontisch invariante geometrische Relationen

1. Zuletzt hatten wir uns in Toth (2018) mit einem für die Geometrie ontisch invarianter Relationen (vgl. Toth 2015) bedeutenden Thema befaßt: der Möglichkeit, daß solche Relationen, die zunächst natürlich unvermittelt sind, auch vermittelt auftreten können – und der noch bedeutenderen Frage, ob durch die Vermittlung die ontische Invarianz dieser geometrischen Relationen aufgehoben werden kann, d.h. ob es möglich sei, einige oder alle dieser unvermittelt invarianten Relation durch ontische Vermittlung zu definieren.

2. Im folgenden untersuchen wir Unvermitteltheit und Vermitteltheit bei positiver und negativer Digonalität, Trigonalität, Orthogonalität, Übereckrelationalität sowie bei Konvexität und Konkavität.

2.1. Digonalität

2.1.1. Unvermitteltheit

Rue Séguier, Paris

2.1.2. Vermitteltheit

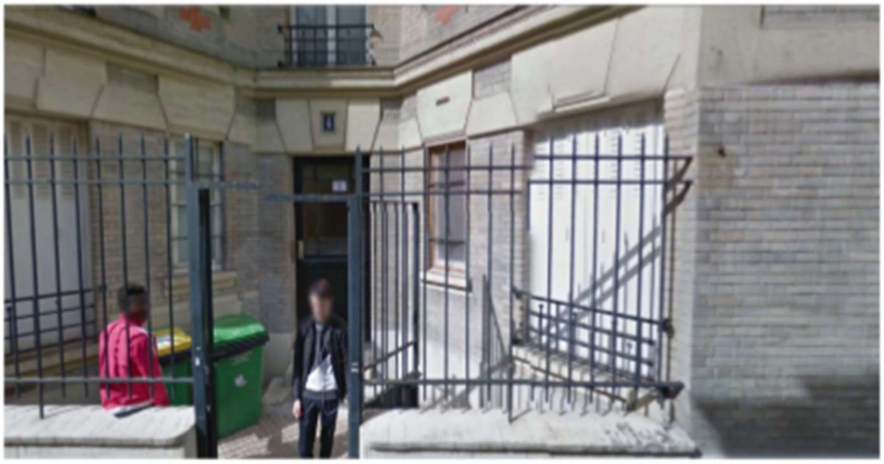
Rue du Cherche-Midi, Paris

2.2. Trigonalität

2.2.1. Unvermitteltheit

Rue des Haies, Paris

2.2.2. Vermitteltheit



Passage des Arts, Paris

2.3. Orthogonalität

2.3.1. Unvermitteltheit

Rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris

2.3.2. Vermitteltheit

Rue de l'Armée d'Orient, Paris

2.4. Übereckrelationalität

2.4.1. Unvermitteltheit

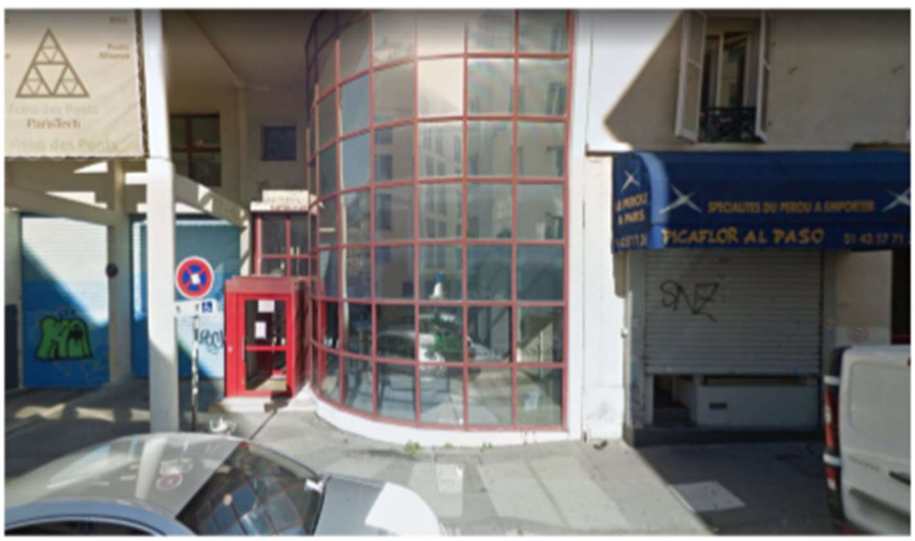
Rue Watt, Paris

2.4.2. Vermitteltheit

Rue Francis Picabia, Paris

2.5. Konvexität

2.5.1. Unvermitteltheit



Rue de la Fontaine au Roi, Paris

2.5.2. Vermitteltheit

Quai de Jemmapes, Paris

2.6. Konkavität

2.6.1. Unvermitteltheit

Rue de Rochechouart, Paris

2.6.2. Vermitteltheit

Rue du Croissant, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Geometrie I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Vermittelte Trigonalität, Übereckrelationalität und Transjazenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018

Vermittelte Biadessivität bei den Teilrelationen der invarianten ontischen Relationen 1

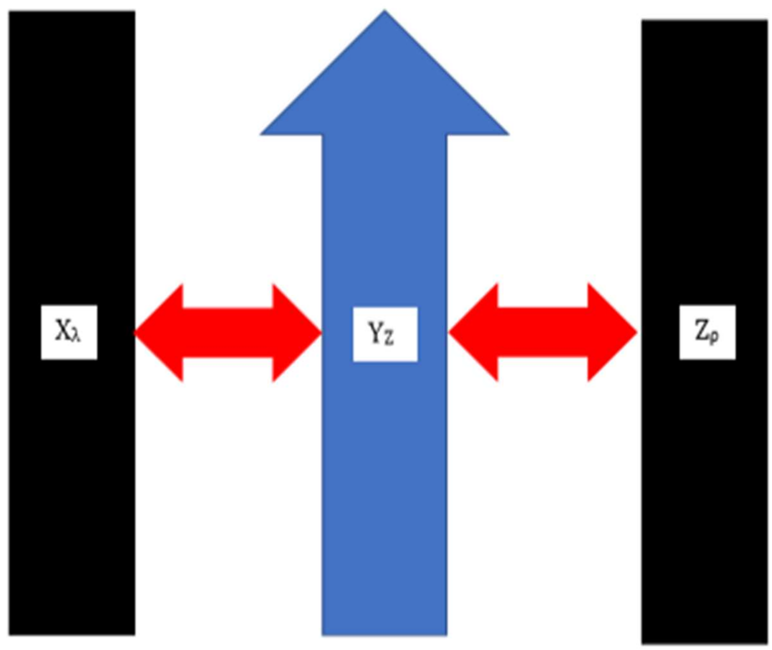
1. Von Colinearität sprechen wir in höchster Verallgemeinerung, wenn eine ontische Struktur der Form

$C = (X_\lambda, Y_Z, Z_\rho)$

mit

$Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)$

vorliegt. Das zu C gehörige ontotopologische Modell sieht dann wie folgt aus



Fern kann man kann Colinearität vermittels

$C = (X_\lambda, (Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)), Z_\rho)$

als vermittelte Biadessivität definieren (vgl. Toth 2018a). Wir unterscheiden zwischen unvermittelter und vermittelter Biadessivität. Bei ersterer ist (Y_Z =

$V(X_\lambda, Z_\rho)) = Ø$. Der Fall $(Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) \neq Ø$, tritt sowohl bei primär als auch bei sekundär vermittelter Biadessivität auf.

2. Im folgenden untersuchen wir vermittelte Biadessivität anhand der Teilrelationen der 10 invarianten ontischen Relationen (Toth 2018b) und zeigen, daß es ontische Modelle gibt, die jede Teilrelation erfüllen.

1. Arithmetische Relation

M = (Mat, Str, Obj)

2. Algebraische Relation

O = (Sys, Abb, Rep)

3. Topologische Relation

I = (Off, Hal, Abg)

4. Systemrelation

S* = (S, U, E)

5. Randrelation

R* = (Ad, Adj, Ex)

6. Zentralitätsrelation

$C = (X_\lambda, Y_Z, Z_\rho)$

7. Lagerelation

L = (Ex, Ad, In)

8. Ortsfunktionalitätsrelation

Q = (Adj, Subj, Transj)

9. Ordinationsrelation

O = (Sub, Koo, Sup)

10. Possessiv-copossessive Relationen

P = (PP, PC, CP, PP).

2.1. $((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) \neq \emptyset) = f(Mat)$

Rue de l'Échiquier, Paris

2.2. $((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) \neq \emptyset) = f(Str)$

Rue Lacépède, Paris

2.3. $((Y_Z = V(X_\lambda, Z_\rho)) \neq \emptyset) = f(Obj)$

Rue de Paradis, Paris

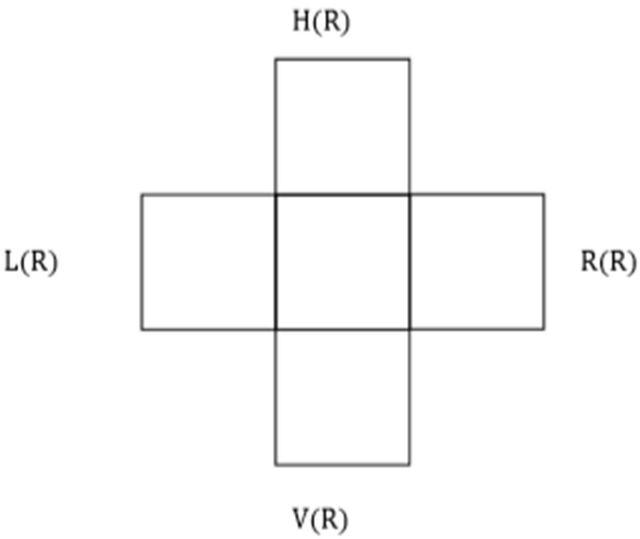
Literatur

Toth, Alfred, Colinearität als Vermittlung von Biadessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018a

Toth, Alfred, Abbildung der topologischen Zahlen auf die invarianten ontischen Relationen 1-31. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018b

Vierseitigkeit der Teilrelationen invarianter ontischer Relationen 1

1. In Toth (2018a-c) hatten wir gezeigt, daß die Teilrelationen der Randrelation $R^* = (Ad, Adj, Ex)$ vierteilig sind, wenn man sie ontotopologisch nach dem in Toth (2014) präsentierten ontischen Raumfeld-Modell subkategorisiert. Allgemein ergibt sich folgendes Modell.



2. In diesem und den folgenden Aufsätzen soll gezeigt werden, daß diese Vierseitigkeit für alle Teilrelationen der 10 invarianten ontischen Relationen gilt (vgl. Toth 2016, 2017):

1. Arithmetische Relation
M = (Mat, Str, Obj)
2. Algebraische Relation
O = (Sys, Abb, Rep)
3. Topologische Relation
I = (Off, Hal, Abg)
4. Systemrelation
$S^* = (S, U, E)$
5. Randrelation
$R^* = (Ad, Adj, Ex)$
6. Zentralitätsrelation
$C = (X_\lambda, ,Y_Z, Z_\rho)$
7. Lagerelation
L = (Ex, Ad, In)
8. Ortsfunktionalitätsrelation
Q = (Adj, Subj, Transj)
9. Ordinationsrelation
O = (Sub, Koo, Sup)
10. Possessiv-copossessive Relationen
P = (PP, PC, CP, PP).

2.1. V(Mat)

Rue Riblette, Paris

2.2. R(Mat)

Rue Riblette, Paris

2.3. H(Mat)

Rue Riblette, Paris

2.4. L(Mat)

Rue Riblette, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Theorie ontischer Raumfelder I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Grundlagen einer Modelltheorie der Ontik I-LVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016

Toth, Alfred, Das System der Raumsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017

Toth, Alfred, Die vierseitige Relation ontischer Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018a

Toth, Alfred, Die vierseitige Relation ontischer R*-Adessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018b

Toth, Alfred, Die vierseitige Relation ontischer R*-Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018c

Detachierbarkeit und Objektabhängigkeit bei den invarianten ontischen Relationen 1

1. In Toth (2018) hatten wir das folgende, ontisch nicht-isomorphe Schema aufgestellt

Objektabhängigkeit	Detachierbarkeit
0-seitig	detachierbar
1-seitig	nicht-detachierbar
2-seitig	

d.h. wir bekamen

Detachierbarkeit	0, 1, 2
Nicht-Detachierbarkeit	2.

Isomorphie besteht somit nur zwischen Nicht-Detachierbarkeit und 2-seitiger Objektabhängigkeit.

2. Mit Hilfe dieses Nicht-Isomorphieschemas kann man nun sowohl die Objektabhängigkeit als auch die Detachierbarkeit subkategorisieren, insofern Detachierbarkeit in 3-facher Objektabhängigkeit, Nicht-Detachierbarkeit aber nur in 1-facher Objektabhängigkeit auftreten kann und insofern 0- und 1-seitige Objektabhängigkeit immer Detachierbarkeit impliziert, während 2-seitige Objektabhängigkeit sowohl Detachierbarkeit als auch Nicht-Detachierbarkeit impliziert.

Diese Subkategorisierung wollen wir nun auf die in Toth (2016, 2017) behandelten 10 invarianten ontischen Relationen anwenden.

1. Arithmetische Relation	6. Zentralitätsrelation
M = (Mat, Str, Obj)	$C = (X_{\lambda}, Y_Z, Z_{\rho})$
2. Algebraische Relation	7. Lagerelation
O = (Sys, Abb, Rep)	L = (Ex, Ad, In)

3. Topologische Relation

I = (Off, Hal, Abg)

4. Systemrelation

S* = (S, U, E)

5. Randrelation

R* = (Ad, Adj, Ex)

8. Ortsfunktionalitätsrelation

Q = (Adj, Subj, Transj)

9. Ordinationsrelation

O = (Sub, Koo, Sup)

10. Possessiv-copossessive Relationen

P = (PP, PC, CP, PP)

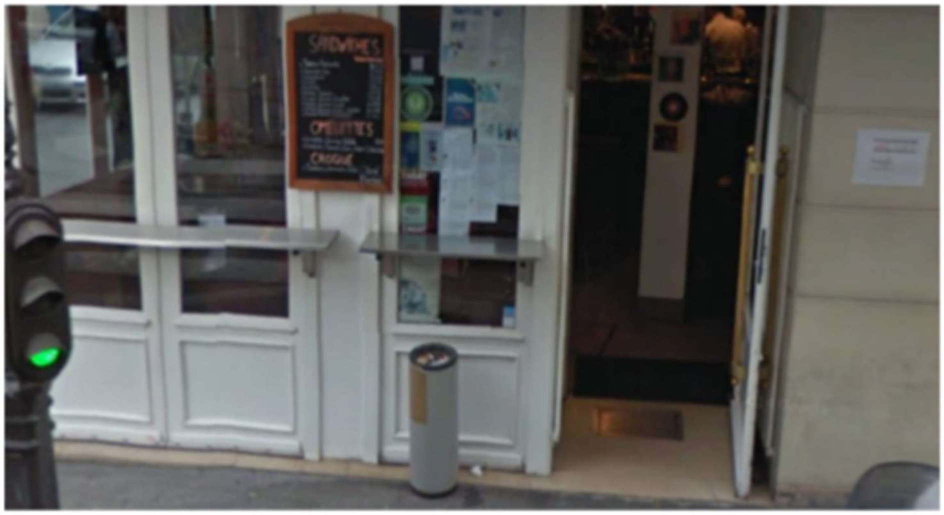
Im folgenden wird die arithmetische Relation behandelt.

2.1. Detachierbarkeit

2.1.1. 0-seitige Objektabhängigkeit

Rue Saint-Blaise, Paris

2.1.2. 1-seitige Objektabhängigkeit

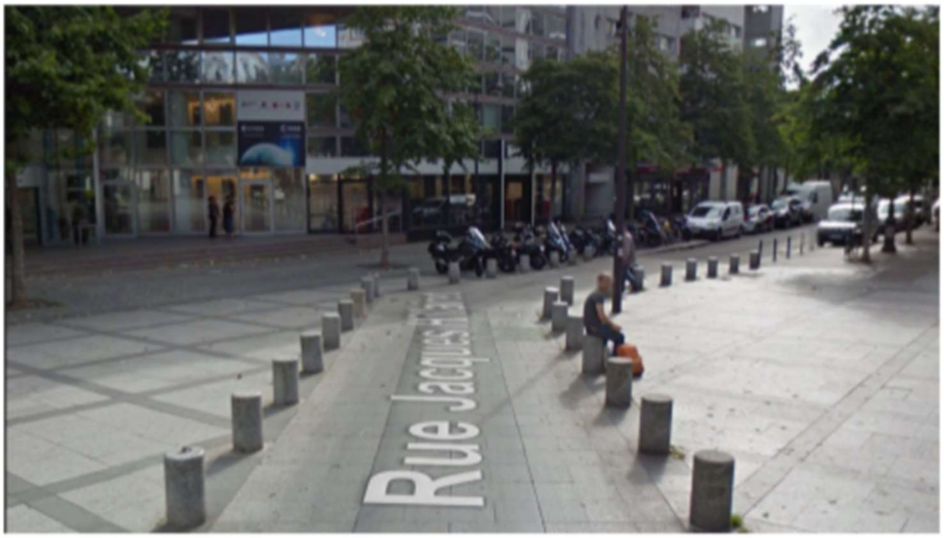


Rest. Le Saotico, Paris

2.1.3. 2-seitige Objektabhängigkeit

Rue Vernier, Paris

2.2. Nicht-Detachierbarkeit



Rue Jacques Hillairet, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer Modelltheorie der Ontik I-LVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016

Toth, Alfred, Das System der Raumsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017

Toth, Alfred, Die Detachierbarkeitsrelation 1-4. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018a

Toth, Alfred, Objekttypen, Detachierbarkeit und Objektabhängigkeit 1-3. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018b

Toth, Alfred, Modularisierung, Objektabhängigkeit und Detachierbarkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018c

Gibt es qualitative Zahlen für alle invarianten ontischen Relationen?

1. In Toth (2016) wurde nach einigen Vorarbeiten eine elementare qualitative Arithmetik eingeführt, d.h. eine Arithmetik, die auf ortsfunktionalen Peanozahlen der Form

$$P = f(\omega)$$

basiert. Es wurde gezeigt, daß es genau drei mögliche 2-dimensionale Zählweisen entsprechend den drei Teilrelationen der ortsfunktionalen ontischen Relation Q = (Adj, Subj, Transj) gibt.

1.1. Adjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
1_i & 2_j & & 2_i & 1_j & & 2_j & 1_i & & 1_j & 2_i \\
\emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_j & \emptyset_i & & \emptyset_j & \emptyset_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
\emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_j & \emptyset_i & & \emptyset_j & \emptyset_i \\
1_i & 2_j & & 2_i & 1_j & & 2_j & 1_i & & 1_j & 2_i
\end{array}$$

1.2. Subjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
1_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & 1_j & & \emptyset_j & 1_i & & 1_j & \emptyset_i \\
2_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & 2_j & & \emptyset_j & 2_i & & 2_j & \emptyset_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
2_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & 2_j & & \emptyset_j & 2_i & & 2_j & \emptyset_i \\
1_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & 1_j & & \emptyset_j & 1_i & & 1_j & \emptyset_i
\end{array}$$

1.3. Transjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
1_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & 1_j & & \emptyset_j & 1_i & & 1_j & \emptyset_i \\
\emptyset_i & 2_j & & 2_i & \emptyset_j & & 2_j & \emptyset_i & & \emptyset_j & 2_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & &
\end{array}$$

$\emptyset_i$	2_j	2_i	$\emptyset_j$	2_j	$\emptyset_i$	$\emptyset_j$	2_i
1_i	$\emptyset_j$	$\emptyset_i$	1_j	$\emptyset_j$	1_i	1_j	$\emptyset_i$

2. Wenn wir uns nun die 10 ontisch invarianten Relationen anschauen

Arithmetische Relation	Zentralitätsrelation
M = (Mat, Str, Obj)	$C = (X_\lambda, Y_Z, Z_\rho)$
Algebraische Relation	Lagerelation
O = (Sys, Abb, Rep)	L = (Ex, Ad, In)
Topologische Relation	Ortsfunktionalitätsrelation
(Off, Hal, Abg)	Q = (Adj, Subj, Transj)
Systemrelation	Ordinationsrelation
S* = (S, U, E)	O = (Sub, Koo, Sup)
Randrelation	Possessiv-copossessive Relationen
R* = (Ad, Adj, Ex)	P = (PP, PC, CP, PP),

dann stellt sich die Frage, ob es weitere qualitative Zahlen gibt.

2.1. Was die algebraische Relation betrifft, so wurden bereits in Toth (2019a) die raumsemiotischen Zahlen

B = (□, →, —)

eingeführt.

2.2. Die systemischen Zahlen

S = (A(I), I(A), I(I))

wurden ebenfalls in Toth (2019a) definiert. Eine weitere Möglichkeit der Einführung systemischer Zahlen sind die sog. quadralektischen Zahlen oder Kaehr-Zahlen

K = (⌟ , ⌜ , ⌝).

Sie haben den Vorteil, daß sie mit der Polykontexturalitätstheorie kompatibel sind (vgl. Kaehr 2011).

2.3. Die in Toth (2019a) definierten Abbildungszahlen

A = ((1→2), (2→3), (1→3))

eignen sich, wie in Toth (2019b) gezeigt wurde, besonders zur formalen Darstellung der possessiv-copossessiven Relation.

Insgesamt läßt sich zeigen, daß sich alle 10 ontisch invarianten Relationen bzw. deren Teilrelationen als qualitative Zahlen in ortsfunktionaler Abhängigkeit von ω darstellen lassen. Dazu müssen allerdings die 2^2-Zählschemata in 3^3-Zählschemata transformiert werden.

Ferner wurde in Toth (2019c) gezeigt, daß sich alle 10 dort unterschiedenen qualitativen Zahlen ohne funktionale Abhängigkeit von ω einführen lassen

1. Peanozahlen

P = (1, 2, 3)

2. Surreale Zahlen (Conway-Zahlen)

C = ((x.{0 | }), (x.{0, {0 | } | }), (x.{0, {0 | } | } | }))

3. Eisenstein-Zahlen

E = ((1+ω), (2+ω), (3+ω))

4. Quadralektische Zahlen (Kaehr-Zahlen)

K = (┘, ┌, ┐)

5. Systemische Zahlen

S = (A(I), I(A), I(I))

6. Regionale Zahlen

L = ((-a.b), (a.-b), (a.b))

7. Relationale Zahlen

R = ((0, (1)), ((1), 0), (1, (0)))

8. Qualitative Zahlen

Q = (❶, ❷, ❸)

9. Raumsemiotische Zahlen (Bense-Zahlen)

B = (□, →, —)

10. Abbildungszahlen

A = ((1→2), (2→3), (1→3))

Literatur

Rudolf Kaehr: "Quadralectic Diamonds: Four-Foldness of beginnings", www.vordenker.de (Sommer Edition, 2017) J. Paul (Ed.), URL: http://www.vordenker.de/rk/rk_Quadralectic-Diamonds_Four-Foldness-of-beginnings_2011.pdf

Toth, Alfred, Einführung in die elementare qualitative Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Toth, Alfred, Abbildung der topologischen Zahlen auf die invarianten ontischen Relationen 1-31. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018

Toth, Alfred, Präambel zur Theorie der Vermittlung topologischer semiotischer Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2019a

Toth, Alfred, Zweidimensionalität der Abbildungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2019b

Toth, Alfred, Theorie der Vermittlung topologischer semiotischer Relationen. 1-650 (ca. 1 Mio. Seiten). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2019c