

Mengentheoretische Konvexität und Nichtkonvexität in der Semiotik

1. Zu konvexen Systemen und Umgebungen vgl. Toth (2015a, b). Wie bekannt, ist eine Menge konvex gdw. für zwei Punkte auch die Verbindungsstrecke zwischen diesen Punkten zur Menge gehört, ansonsten nichtkonvex. Von unerwarteter Bedeutung ist die Unterscheidung von mengentheoretischer Konvexität und Nichtkonvexität innerhalb der Semiotik, und zwar dann, wenn man die drei ortsfunktionalen Zählweisen der Relationalzahlarithmetik (vgl. Toth 2015c, d) für semiotische Dualsysteme einführt.

2.1. Für die semiotische Matrix gilt relativ für die zueinander dualen Subzeichen, daß nur

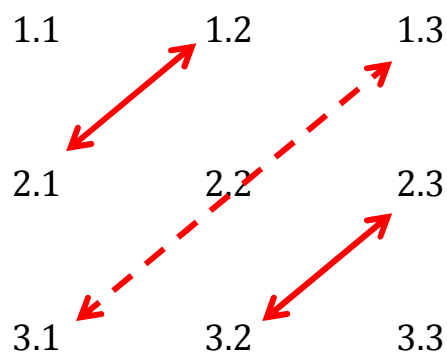
$$\times(1.2) = (2.1)$$

$$\times(2.3) = (3.2),$$

nicht aber

$$\times(1.3) = (3.1)$$

konvex sind.



2. Da die Semiotik in seinem paradoxerweise rein quantitativen formalen System der einzigen, horizontal-linearen, Zählweise der Peanozahlen folgt, wurden semiotische Dualsysteme, d.h. Dualrelationen aus Zeichen- und Realitätsthematiken, bisher ausschließlich ebenfalls linear notiert. Wie im folgenden gezeigt wird, ist die Konvexität bzw. Nichtkonvexität von Teilrelationen

innerhalb von Dualsystemen von der relationalarithmetischen, d.h. ortsfunktionalen Zählweise funktional abhängig.

2.1. Adjazente semiotische Dualsysteme

DS(1)	=	(3.1, 2.1, <u>1.1</u>)	×	(<u>1.1</u> , 1.2, 1.3)	konvex
DS(2)	=	(3.1, <u>2.1</u> , <u>1.2</u>)	×	(<u>2.1</u> , <u>1.2</u> , 1.3)	nichtkonvex
DS(3)	=	(<u>3.1</u> , 2.1, <u>1.3</u>)	×	(<u>3.1</u> , 1.2, <u>1.3</u>)	nichtkonvex
DS(4)	=	(3.1, <u>2.2</u> , 1.2)	×	(2.1, <u>2.2</u> , 1.3)	nichtkonvex
DS(5)	=	(<u>3.1</u> , <u>2.2</u> , <u>1.3</u>)	×	(<u>3.1</u> , <u>2.2</u> , <u>1.3</u>)	nichtkonvex
DS(6)	=	(<u>3.1</u> , 2.3, <u>1.3</u>)	×	(<u>3.1</u> , 3.2, <u>1.3</u>)	nichtkonvex
DS(7)	=	(3.2, <u>2.2</u> , 1.2)	×	(2.1, <u>2.2</u> , 2.3)	nichtkonvex
DS(8)	=	(3.2, <u>2.2</u> , 1.3)	×	(3.1, <u>2.2</u> , 2.3)	nichtkonvex
DS(9)	=	(<u>3.2</u> , <u>2.3</u> , 1.3)	×	(3.1, <u>3.2</u> , <u>2.3</u>)	nichtkonvex
DS(10)	=	(<u>3.3</u> , 2.3, 1.3)	×	(3.1, 3.2, <u>3.3</u>)	nichtkonvex

2.2. Subjazente semiotische Dualsysteme

DS(1)	=	(3.1, 2.1, 1.1)	×	(1.1, 1.2, 1.3)	nichtkonvex
DS(2)	=	(<u>3.1</u> , 2.1, 1.2)	×	(<u>3.1</u> , 1.2, 1.3)	konvex
DS(3)	=	(<u>3.1</u> , 2.1, <u>1.3</u>)	×	(<u>3.1</u> , 1.2, <u>1.3</u>)	konvex
DS(4)	=	(3.1, <u>2.2</u> , 1.2)	×	(2.1, <u>2.2</u> , 1.3)	konvex

$$\begin{aligned}
\text{DS}(5) &= (\underline{3.1}, \underline{2.2}, \underline{1.3}) \times \\
&\quad (\underline{3.1}, \underline{2.2}, \underline{1.3}) \quad \text{konvex} \\
\text{DS}(6) &= (\underline{3.1}, 2.3, \underline{1.3}) \times \\
&\quad (\underline{3.1}, 3.2, \underline{1.3}) \quad \text{konvex} \\
\text{DS}(7) &= (3.2, \underline{2.2}, 1.2) \times \\
&\quad (2.1, \underline{2.2}, 2.3) \quad \text{konvex} \\
\text{DS}(8) &= (3.2, \underline{2.2}, 1.3) \times \\
&\quad (3.1, \underline{2.2}, 2.3) \quad \text{konvex} \\
\text{DS}(9) &= (3.2, 2.3, 1.3) \times \\
&\quad (3.1, 3.2, 2.3) \quad \text{nichtkonvex} \\
\text{DS}(10) &= (3.3, 2.3, 1.3) \times \\
&\quad (3.1, 3.2, 3.3) \quad \text{nichtkonvex}
\end{aligned}$$

2.3. Transjunkte semiotische Dualsysteme

$$\begin{aligned}
\text{DS}(1) &= \begin{array}{ccc} \underline{1.1} & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & \emptyset & \emptyset \\ 3.1 & \emptyset & \emptyset \end{array} \\
\text{DS}(2) &= \begin{array}{ccc} \emptyset & \underline{1.2} & 1.3 \\ \underline{2.1} & \emptyset & \emptyset \\ 3.1 & \emptyset & \emptyset \end{array} \\
\text{DS}(3) &= \begin{array}{ccc} \emptyset & 1.2 & \underline{1.3} \\ 2.1 & \emptyset & \emptyset \\ \underline{3.1} & \emptyset & \emptyset \end{array}
\end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl}
\text{DS(4)} & = & \emptyset \quad \underline{1.2} \quad 1.3 \\
& & 2.1 \quad \underline{2.2} \quad \emptyset \\
& & 3.1 \quad \emptyset \quad \emptyset \\
\text{DS(5)} & = & \emptyset \quad \emptyset \quad \underline{1.3} \\
& & \emptyset \quad \underline{2.2} \quad \emptyset \\
& & \underline{3.1} \quad \emptyset \quad \emptyset \\
\text{DS(6)} & = & \emptyset \quad \emptyset \quad \underline{1.3} \\
& & \emptyset \quad \emptyset \quad 2.3 \\
& & \underline{3.1} \quad 3.2 \quad \emptyset \\
\text{DS(7)} & = & \emptyset \quad 1.2 \quad \emptyset \\
& & 2.1 \quad \underline{2.2} \quad 2.3 \\
& & \emptyset \quad 3.2 \quad \emptyset \\
\text{DS(8)} & = & \emptyset \quad \emptyset \quad 1.3 \\
& & \emptyset \quad \underline{2.2} \quad 2.3 \\
& & 3.1. \quad 3.2 \quad \emptyset \\
\text{DS(9)} & = & \emptyset \quad \emptyset \quad 1.3 \\
& & \emptyset \quad \emptyset \quad 2.3 \\
& & 3.1 \quad \underline{3.2} \quad 3.3 \\
\text{DS(10)} & = & \emptyset \quad \emptyset \quad 1.3 \\
& & \emptyset \quad \emptyset \quad 2.3 \\
& & 3.1 \quad 3.2 \quad \underline{3.3}
\end{array}$$

Literatur

Toth, Alfred, Nichtkonvexe Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Nichtkonvexe Umgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Konvexe und nichtkonvexe Relationalzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

28.6.2015