

Umgebungstrajektionen

1. In Toth (2026) hatten wir trajektische Dualsysteme nach dem vollständigen 27er-System ternärer semiotischer Relationen bestimmt. In der vorliegenden Arbeit transformieren wir diese systemischen trajektischen Dualsysteme, indem wir die rechtsseitigen Umgebungen zu den linksseitigen linksverschieben. Die beiden Umgebungen der trajektischen Systeme erzeugen damit eine weitere Trajektion, und zwar die Haupttrajektion zwischen Umgebungen und Systemen, so daß die bisher einzige Trajektion zwischen links- und rechtsseitigen Systemen zur Nebentrajektion wird.

$$\begin{array}{ccccccc}
 3.2 & \underline{x.y} & | & \underline{2.1} & y.z & \times & z.y & \underline{1.2} & | & \underline{y.x} & 2.3 \\
 U^{lo} & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & U^{ro} & \times & U^{lo} & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & U^{ro}
 \end{array} \Rightarrow$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 3.2 & y.z & || & \underline{x.y} & | & \underline{2.1} & \times & z.y & 2.3 & || & \underline{1.2} & | & \underline{y.x} \\
 U^{lo} & U^{ro} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{lo} & U^{ro} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

2. Systemische Dualsysteme mit Umgebungstrajektionen

$$\begin{array}{ccccccc}
 1.1 & 3.2 & || & \underline{1.1} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 1.1 & || & \underline{1.2} & | & \underline{1.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 3.2 & 1.2 & || & \underline{1.1} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 2.1 & || & \underline{1.2} & | & \underline{1.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 1.3 & 3.2 & || & \underline{1.1} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 3.1 & || & \underline{1.2} & | & \underline{1.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 2.1 & 3.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 1.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 2.2 & 3.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 2.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 2.3 & 3.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 3.2 & || & \underline{1.2} & | & \underline{2.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 3.1 & 3.2 & || & \underline{1.3} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 1.3 & || & \underline{1.2} & | & \underline{3.1} \\
 U^{lo} & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & U^{ro} & & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 3.2 & 3.2 & || & \underline{1.3} & | & \underline{2.1} & \times & 2.3 & 2.3 & || & \underline{1.2} & | & \underline{3.1} \\
 U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro} & \times & U^{ro} & U^{lo} & & Sys^{lo} & & Sys^{ro}
 \end{array}$$

3.3	3.2		<u>1.3</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	3.3		<u>1.2</u>		<u>3.1</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.1	3.2		<u>2.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	1.1		<u>1.2</u>		<u>1.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.2	3.2		<u>2.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	2.1		<u>1.2</u>		<u>1.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.3	3.2		<u>2.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	3.1		<u>1.2</u>		<u>1.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
2.1	3.2		<u>2.2</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	1.2		<u>1.2</u>		<u>2.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
2.2	3.2		<u>2.2</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	2.2		<u>1.2</u>		<u>2.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
2.3	3.2		<u>2.2</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	3.2		<u>1.2</u>		<u>2.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
3.1	3.2		<u>2.3</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	1.3		<u>1.2</u>		<u>3.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
3.2	3.2		<u>2.3</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	2.3		<u>1.2</u>		<u>3.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
3.3	3.2		<u>2.3</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	3.3		<u>1.2</u>		<u>3.2</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.1	3.2		<u>3.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	1.1		<u>1.2</u>		<u>1.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.2	3.2		<u>3.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	2.1		<u>1.2</u>		<u>1.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
1.3	3.2		<u>3.1</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	3.1		<u>1.2</u>		<u>1.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
2.1	3.2		<u>3.2</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	1.2		<u>1.2</u>		<u>2.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}
2.2	3.2		<u>3.2</u>		<u>2.1</u>	×	2.3	2.2		<u>1.2</u>		<u>2.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}		Sys ^{lo}		Sys ^{ro}

U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}
2.3	3.2		<u>3.2</u> <u>2.1</u>	×	2.3	3.2		<u>1.2</u> <u>2.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}
3.1	3.2		<u>3.3</u> <u>2.1</u>	×	2.3	1.3		<u>1.2</u> <u>3.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}
3.2	3.2		<u>3.3</u> <u>2.1</u>	×	2.3	2.3		<u>1.2</u> <u>3.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}
3.3	3.2		<u>3.3</u> <u>2.1</u>	×	2.3	3.3		<u>1.2</u> <u>3.3</u>
U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}	×	U ^{ro}	U ^{lo}	Sys ^{lo}	Sys ^{ro}

Literatur

Toth, Alfred, Systeme und Umgebungen semiotischer Dualsysteme. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026

15.1.2026