Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Eigenwerte

1. Für die Semiotik peircescher Prägung ist "eine absolut vollständige Diversität von 'Welten' und 'Weltstücken', von 'Sein' und 'Seiendem' [...] einem Bewußtsein, das über triadischen Zeichenrelationen fungiert, prinzipiell nicht repräsentierbar" (Bense 1979, S. 59). Dessen ungeachtet wird jedoch das Bewußtsein verstanden als "ein die Subjekt-Objekt-Relation erzeugender zweistelliger Seinsfunktor" (Bense 1976, S. 27), denn Peirce hält "den Unterschied zwischen dem Erkenntnisobjekt und -subjekt fest, indem er beide Pole durch ihr Repräsentiert-Sein verbindet" (Walther 1989, S. 76). Genauer gesagt, gibt "der Repräsentationszusammenhang der Zeichenklasse auch das erkenntnistheoretische Subjekt, der Realisationszusammenhang der Objektthematik auch das erkenntnistheoretische Objekt" an (Gfesser 1990, S. 133). Damit setzen Peirce und Bense "einen eigentlichen (d.h. nicht-transzendentalen) Erkenntnisbegriff voraus, dessen wesentlicher Prozeß darin besteht, faktisch zwischen (erkennbarer) 'Welt' und (erkennendem) 'Bewußtsein' zwar zu unterscheiden, aber dennoch eine reale triadische Relation, die 'Erkenntnisrelation', herzustellen" (Bense 1976, S. 91).

2. Nun hat H. von Foerster, besonders in seinem bekannten Aufsatz «Objects: Tokens for (Eigen-)Behaviors» (vgl. von Foerster 2003) gezeigt, daß der Begriff der objektiven Realität eliminiert werden und stattdessen der „Eigenwert" eines kognitiven Systems als Ergebnis von Rekursionsprozessen beschrieben werden kann. Sei

$$A \cdot \vec{x} = \lambda \cdot \vec{x}$$

Ein **Eigenvektor** $\vec{x}$ einer Matrix ist ein vom Nullvektor verschiedener Vektor, dessen Richtung durch Multiplikation mit der Matrix nicht verändert wird. Ein Eigenvektor wird also nur gestreckt. Der Streckungsfaktor λ heißt **Eigenwert** der Matrix.

Gehen wir also aus von der abstrakten Darstellung eines semiotischen Dualsystems:

Zkl: (3.x, 2.y, 1.z) × Rth: (z.1, y.2, x.3).

Wegen des in Kap. 1 Gesagten gilt:

subj = (3., 2., 1.)

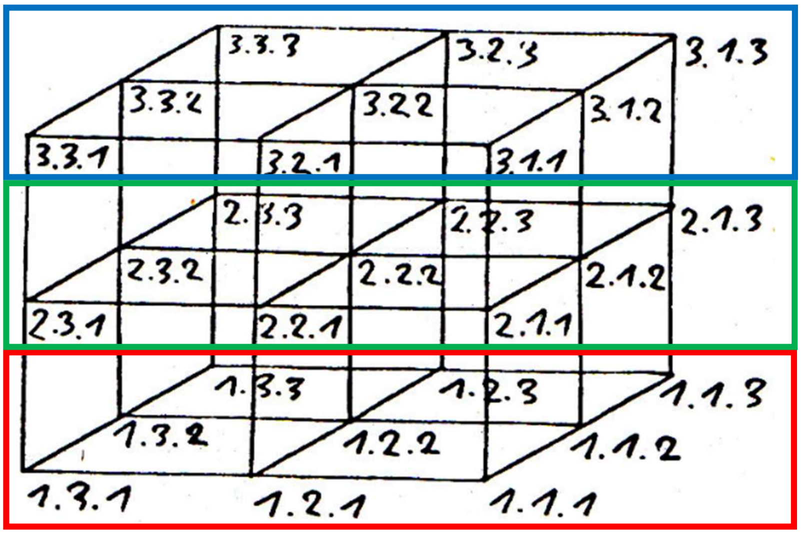
obj = (.x, .y, .z),

d.h. es gibt eine Bijektion

(Zkl×Rth) → (.x, .y, .z).

In expliziter Darstellung der $3^3 = 27$ über (Zkl×Rth) konstruierbaren Dualsysteme:

$$(\mathrm{Zkl}\times\mathrm{Rth}) \rightarrow \begin{pmatrix} (1, 1, 1), & (2, 1, 1), & (3, 1, 1) \\ (1, 1, 2), & (2, 1, 2), & (3, 1, 2) \\ (1, 1, 3), & (2, 1, 3), & (3, 1, 3) \\ (1, 2, 1), & (2, 2, 1), & (3, 2, 1) \\ (1, 2, 2), & (2, 2, 2), & (3, 2, 2) \\ (1, 2, 3), & (2, 2, 3), & (3, 2, 3) \\ (1, 3, 1), & (2, 3, 1), & (3, 3, 1) \\ (1, 3, 2), & (2, 3, 2), & (3, 3, 2) \\ (1, 3, 3), & (2, 3, 3), & (3, 3, 3) \end{pmatrix}$$



d.h. man erhält durch Transposition den Stiebing-Kubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), der demzufolge als (hausdorffscher) Raum der 27 semiotischen Eigenwerte im Sinne der trichotomischen Objekt-Werte der triadischen Zeichenrelation interpretierbar ist.

3. Man kann in einem weiteren Schritt das jedem semiotischen Dualsystem bijektive abbildbare Eigenwert-Tripel durch Benutzung der in Toth (2021) eingeführten modulo-Klassen rand-differenzieren.

3.1. Dualsystem

(1, 1, 1)

Ø Ø 1.1 | Ø 1.2 1.3 R_ρ

3.1 2.1 Ø | 1.1 Ø Ø R_λ

3.2. Dualsystem

(3.1, 2.1, 1.2) × (2.1, 1.2, 1.3)

(1, 1, 2)

Ø 2.1 Ø | Ø 1.2 1.3 R_ρ

3.1 2.1 Ø | Ø 1.2 Ø R_λ

3.3. Dualsystem

(3.1, 2.1, 1.3) × (3.1, 1.2, 1.3)

(1, 1, 3)

3.1 Ø 1.3 | Ø 1.2 Ø R_ρ

Ø 2.1 Ø | 3.1 Ø 1.3 R_λ

3.4. Dualsystem

(3.1, 2.2, 1.1) × (1.1, 2.2, 1.3)

(1, 2, 1)

Ø	2.2	1.1	|	Ø	Ø	1.3	R_ρ
3.1	Ø	Ø	|	1.1	2.2	Ø	R_λ

3.5. Dualsystem

(3.1, 2.2, 1.2) × (2.1, 2.2, 1.3)

(1, 2, 2)

Ø	2.2	Ø	|	2.1	Ø	1.3	R_ρ
3.1	Ø	1.2	|	Ø	2.2	Ø	R_λ

3.6. Dualsystem

(3.1, 2.2 1.3) × (3.1, 2.2, 1.3)

(1, 2, 3)

3.1	2.2	1.3	|	Ø	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	Ø	|	3.1	2.2	1.3	R_λ

3.7. Dualsystem

(3.1, 2.3, 1.1) × (1.1, 3.2, 1.3)

(1, 3, 1)

Ø	Ø	1.1	|	Ø	3.2	1.3	R_ρ
3.1	2.3	Ø	|	1.1	Ø	Ø	R_λ

3.8. Dualsystem

(3.1, 2.3, 1.2) × (2.1, 3.2, 1.3)

(1, 3, 2)

Ø	Ø	Ø	|	2.1	3.2	1.3	R_ρ
3.1	2.3	1.2	|	Ø	Ø	Ø	R_λ

3.9. Dualsystem

(3.1, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 1.3)

(1, 3, 3)

3.1	Ø	1.3	|	3.2	Ø	Ø	R_ρ
Ø	2.3	Ø	|	3.1	Ø	1.3	R_λ

3.10. Dualsystem

(3.2, 2.1, 1.1) × (1.1, 1.2, 2.3)

(2, 1, 1)

Ø	Ø	1.1	|	Ø	1.2	2.3	R_ρ
3.2	2.1	Ø	|	1.1	Ø	Ø	R_λ

3.11. Dualsystem

(3.2, 2.1, 1.2) × (2.1, 1.2, 2.3)

(2, 1, 2)

Ø	2.1	1.2	|	Ø	Ø	2.3	R_ρ
3.2	Ø	Ø	|	2.1	1.2	Ø	R_λ

3.12. Dualsystem

(3.2, 2.1, 1.3) × (3.1, 1.2, 2.3)

(2, 1, 3)

Ø	Ø	Ø	|	3.1	1.2	2.3	R_ρ
3.2	2.1	1.3	|	Ø	Ø	Ø	R_λ

3.13. Dualsystem

(3.2, 2.2, 1.1) × (1.1, 2.2, 2.3)

(2, 2, 1)

Ø	2.2	1.1	|	Ø	Ø	2.3	R_ρ
3.2	Ø	Ø	|	1.1	2.2	Ø	R_λ

3.14. Dualsystem

(3.2, 2.2, 1.2) × (2.1, 2.2, 2.3)

(2, 2, 2)

Ø	2.2	Ø	|	2.1	Ø	2.3	R_ρ
3.2	Ø	1.2	|	Ø	2.2	Ø	R_λ

3.15. Dualsystem

(3.2, 2.2, 1.3) × (3.1, 2.2, 2.3)

(2, 2, 3)

Ø	2.2	Ø	|	3.1	Ø	2.3	R_ρ
3.2	Ø	1.3	|	Ø	2.2	Ø	R_λ

3.16. Dualsystem

(3.2, 2.3, 1.1) × (1.1, 3.2, 2.3)

(2, 3, 1)

3.2	2.3	1.1	Ø	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	Ø	1.1	3.2	2.3	R_λ

3.17. Dualsystem

(3.2, 2.3, 1.2) × (2.1, 3.2, 2.3)

(2, 3, 2)

3.2	2.3	Ø	2.1	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	1.2	Ø	3.2	2.3	R_λ

3.18. Dualsystem

(3.2, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 2.3)

(2, 3, 3)

3.2	2.3	Ø	3.1	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	1.3	Ø	3.2	2.3	R_λ

3.19. Dualsystem

(3.3, 2.1, 1.1) × (1.1, 1.2, 3.3)

(3, 1, 1)

3.3	Ø	1.1	Ø	1.2	Ø	R_ρ
Ø	2.1	Ø	1.1	Ø	3.3	R_λ

3.20. Dualsystem

(3.3, 2.1, 1.2) × (2.1, 1.2, 3.3)

(3, 1, 2)

3.3	2.1	Ø	|	Ø	1.2	Ø	R_ρ
Ø	2.1	Ø	|	Ø	1.2	3.3	R_λ

3.21. Dualsystem

(3.3, 2.1, 1.3) × (3.1, 1.2, 3.3)

(3, 1, 3)

3.3	Ø	Ø	|	3.1	1.2	Ø	R_ρ
Ø	2.1	1.3	|	Ø	Ø	3.3	R_λ

3.22. Dualsystem

(3.3, 2.2, 1.1) × (1.1, 2.2, 3.3)

(3, 2, 1)

3.3	2.2	1.1	|	Ø	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	Ø	|	1.1	2.2	3.3	R_λ

3.23. Dualsystem

(3.3, 2.2, 1.2) × (2.1, 2.2, 3.3)

(3, 2, 2)

3.3	2.2	Ø	|	2.1	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	1.2	|	Ø	2.2	3.3	R_λ

3.24. Dualsystem

(3.3, 2.2, 1.3) × (3.1, 2.2, 3.3)

(3, 2, 3)

3.3	2.2	Ø	|	3.1	Ø	Ø	R_ρ
Ø	Ø	1.3	|	Ø	2.2	3.3	R_λ

3.25. Dualsystem

(3.3, 2.3, 1.1) × (1.1, 3.2, 3.3)

(3, 3, 1)

3.3	Ø	1.1	|	Ø	3.2	Ø	R_ρ
Ø	2.3	Ø	|	1.1	Ø	3.3	R_λ

3.26. Dualsystem

(3.3, 2.3, 1.2) × (2.1, 3.2, 3.3)

(3, 3, 2)

3.3	Ø	Ø	|	2.1	3.2	Ø	R_ρ
Ø	2.3	1.2	|	Ø	Ø	3.3	R_λ

3.27. Dualsystem

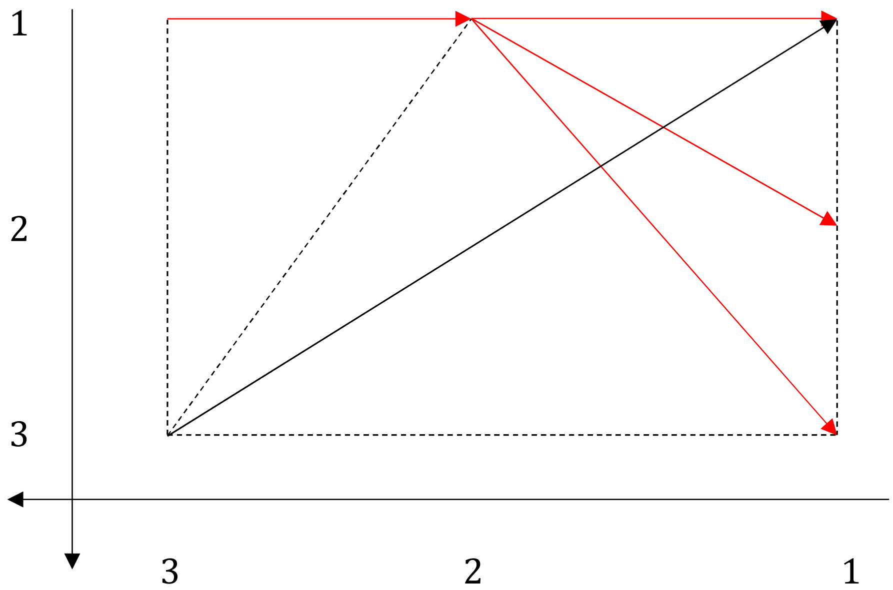
(3.3, 2.3, 1.3) × (3.1, 3.2, 3.3)

(3, 3, 3)

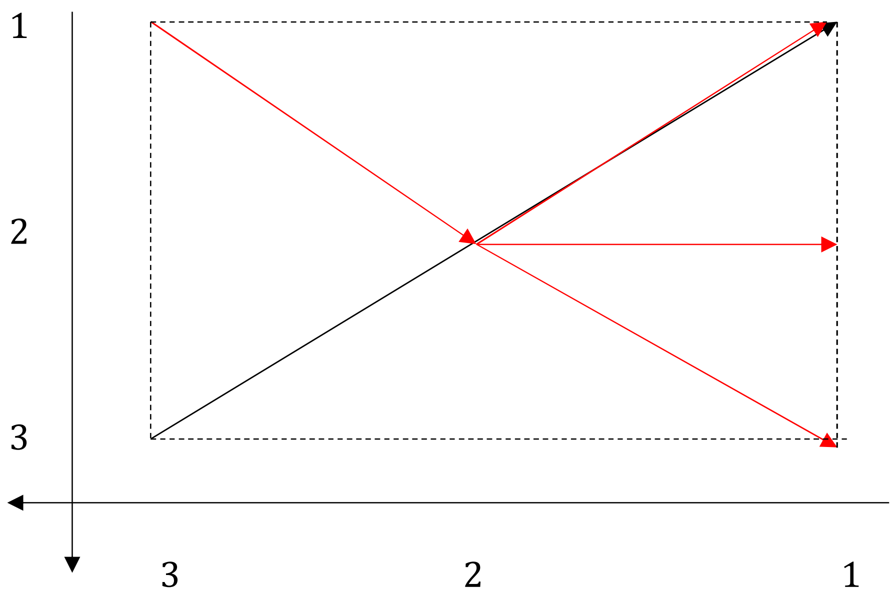
3.3	Ø	Ø	|	3.1	3.2	Ø	R_ρ
Ø	2.3	1.3	|	Ø	Ø	3.3	R_λ

4. Da je drei, sog. trichotomische Triaden bildende modulo-Randsysteme als Primfelder darstellbar sind, können abschließend den trichtomischen Triaden bijektiv abbildbare Tripel von semiotischen Eigenwerten (wiederum bijektiv) auf Primfelder abgebildet werden.

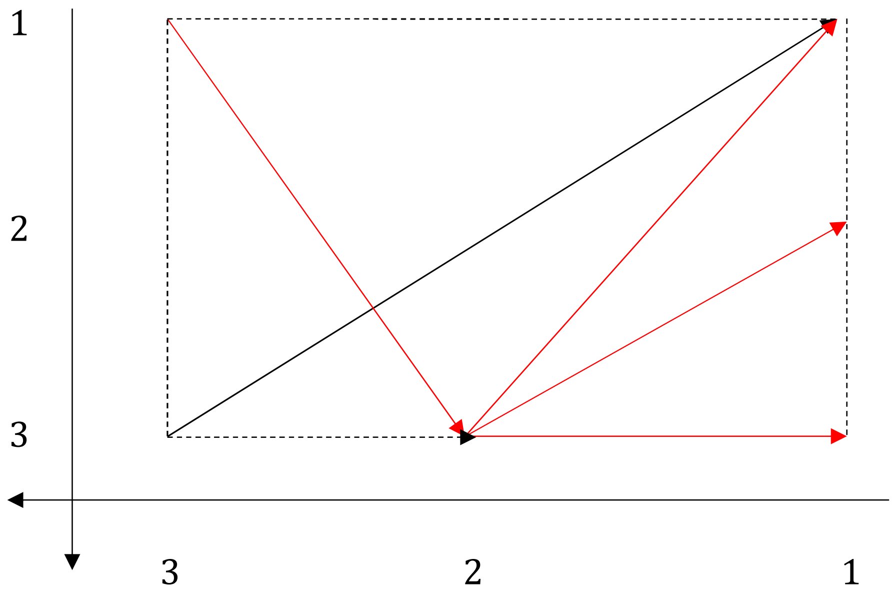
4.1. $T_{EW}^{1} = ((1, 1, 1), (1, 1, 2), (1, 1, 3))$



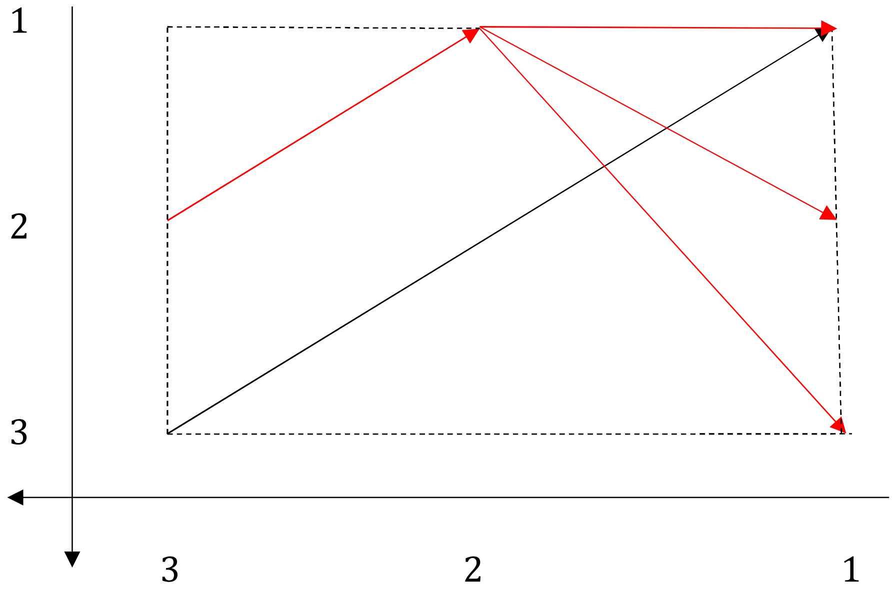
4.2. $T_{EW}^{2} = ((1, 2, 1), (1, 2, 2), (1, 2, 3))$



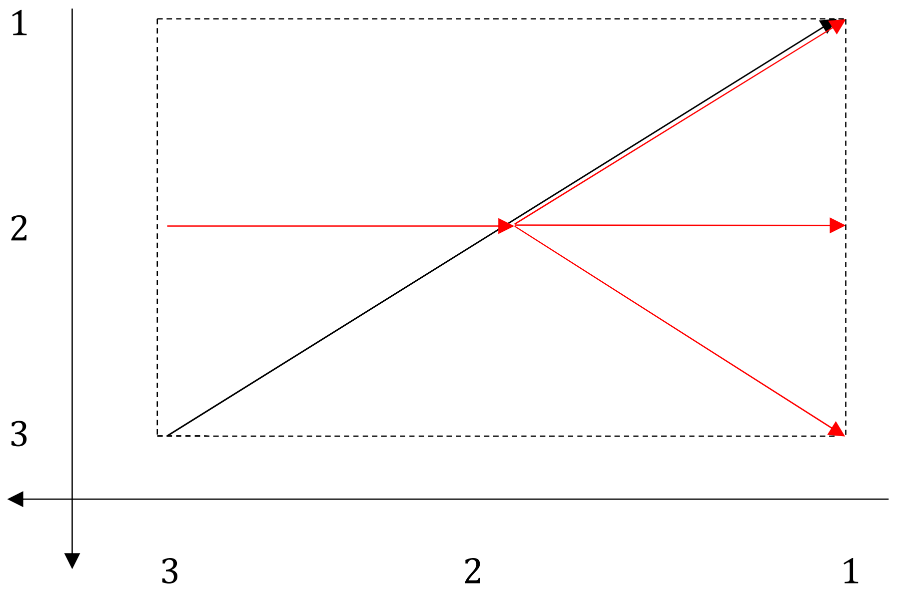
4.3. $T_{EW}^3 = ((1, 3, 1), (1, 3, 2), (1, 3, 3))$



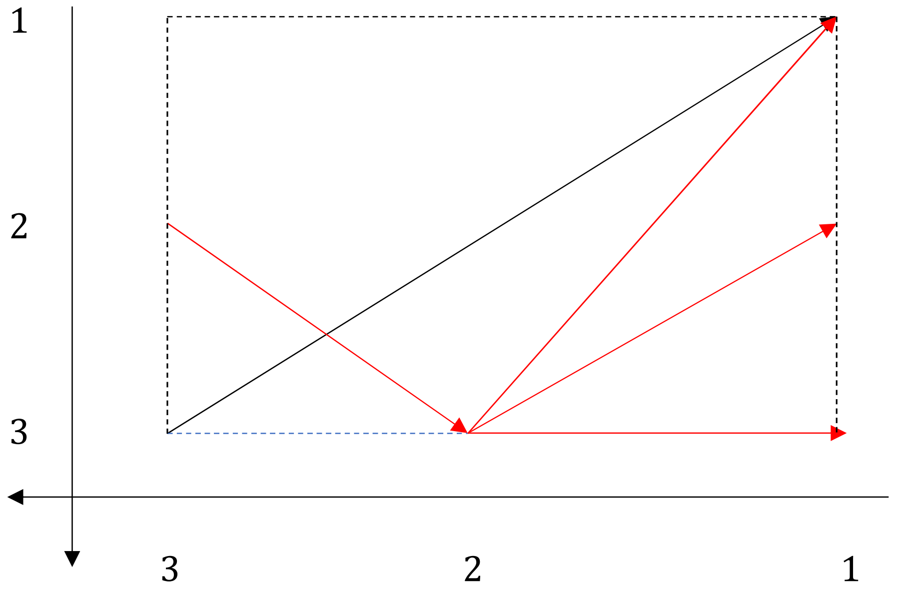
4.4. $T_{EW}^4 = ((2, 1, 1), (2, 1, 2), (2, 1, 3))$



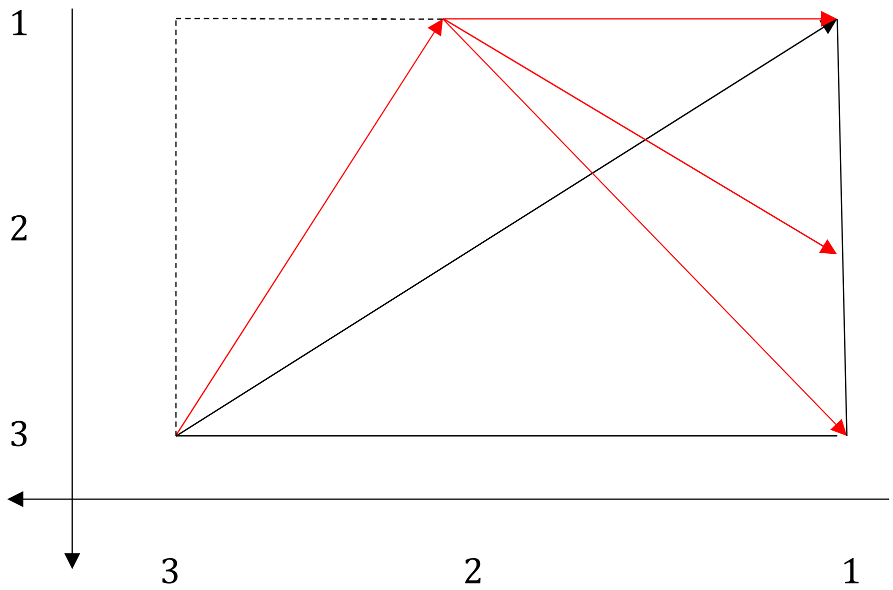
4.5. $T_{EW}^{5} = ((2, 2, 1), (2, 2, 2), (2, 2, 3))$



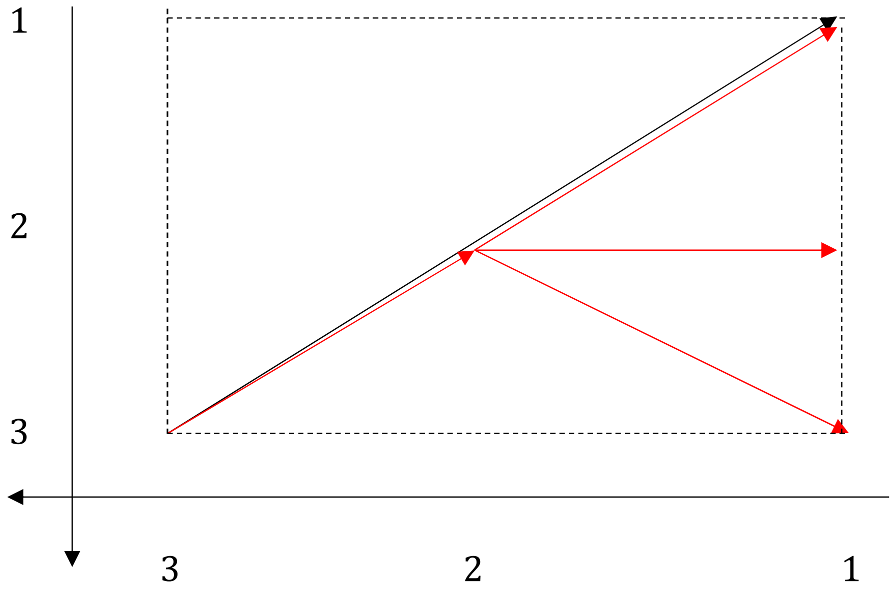
4.6. $T_{EW}^{6} = ((2, 3, 1), (2, 3, 2), (2, 3, 3))$



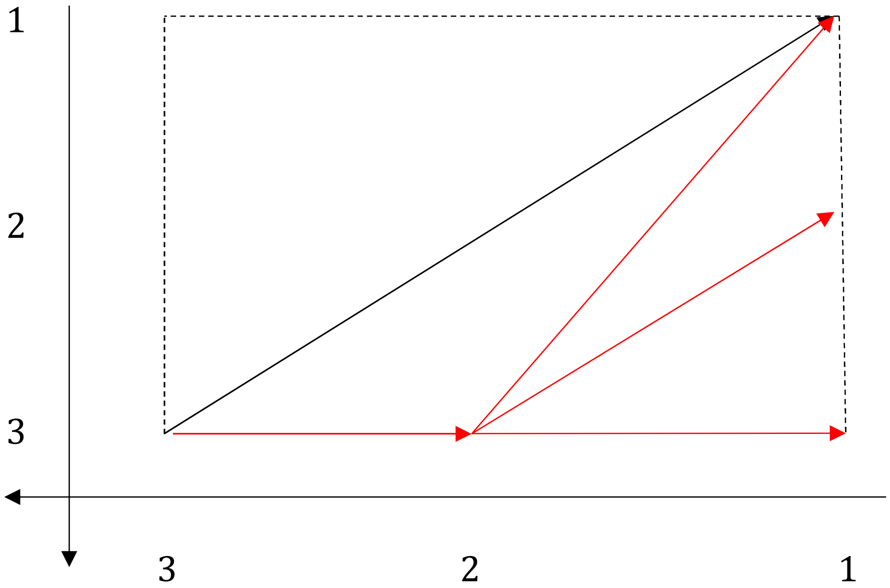
4.7. $T_{EW}^{7} = ((3, 1, 1), (3, 1, 2), (3, 1, 3))$



4.8. $T_{EW}^{8} = ((3, 2, 1), (3, 2, 2), (3, 2, 3))$



4.9. $T_{EW}^9 = ((3, 3, 1), (3, 3, 2), (3, 3, 3))$



Literatur

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976

Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Walther, Elisabeth/Udo Bayer (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Festschrift für Max Bense. Baden-Baden 1990, S. 129-141

Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Toth, Alfred, Subjektive und objektive Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semioitcs, 2008

Toth, Alfred, Eine prinzipielle Betrachtung zu mono- und polykontexturaler Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Toth, Alfred, Primfelder als Randsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2021

von Foerster, Heinz, Objects: Tokens for (Eigen-)Behaviors. In: ders., Understanding Understanding. New York 2003, S. 261-271

Walther, Elisabeth, Charles Sanders Peirce. Leben und Werk. Baden-Baden 1989

28.6.2022