

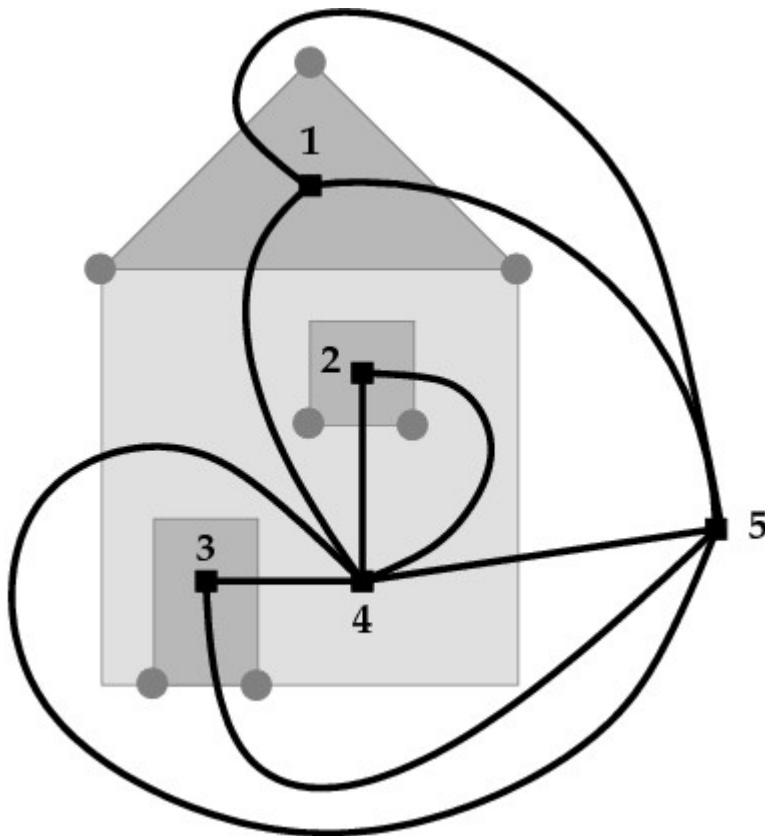
Prof. Dr. Alfred Toth

Über "duale" Systeme

1. Jeder ebene Graph $G = (V, E)$ besitzt einen dualen Graphen $D = (V_D, E_D)$, dessen Knoten und Kanten wie folgt definiert sind:

- a) V_D enthält einen Knoten für jede Region des Graphen G .
- b) Für jede Kante $e \in E$ gibt es eine duale Kante $e_D \in E_D$, die die an e angrenzenden Regionen (genauer: die entsprechenden Knoten in D) verbindet.

Im folgenden Bild ist der originale Graph grau und sein zugehöriger dualer Graph schwarz.



Graph und dualer Graph (aus: [http://alda.iwr.uni-heidelberg.de/index.php/Graphen und Graphenalgorithmen](http://alda.iwr.uni-heidelberg.de/index.php/Graphen_und_Graphenalgorithmen))

2. Duale Systeme sind schwer vorstellbar, denn wir befinden uns in der Ontik, für welche die qualitative Mathematik zuständig ist. Diese besitzt allerdings bis

heute keine Graphentheorie, und ihre Topologie ist eine „Ontotopologie“. Ähnlich wie bereits bei den in Toth (2015) untersuchten Umstülpungen gibt es daher nur Approximationen. Im folgenden wird eine 3-teilige ontische Kategorisierung vorgeschlagen, die zwischen minimalen, „negativen“ und „dualen“ Systemen unterscheidet. Ich danke Frau Christine Kell, München, sehr herzlich für ihre beiden zu meiner Verwendung überlassenen Photographien.

2.1. Minimales System



„Eisen-Kapelle“ von Sebastian Weiß, Lengwied (D). Photo: Christine Kell



Detail der „Eisen-Kapelle“. Photo: Christine Kell

2.2. „Negatives“ System



Parc des Buttes-Chaumont, Paris

2.3. „Duales“ System



Parc Montsouris, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Umstülpungstransformationen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

3.10.2017