

Definition von Teilsystemen als Randsystemen

1. Von je zwei, adjazenten oder nicht-adjazenten, Teilsystemen S_i und S_j kann man den sog. systemischen Rand $\mathcal{R}[S_i, S_j]$ bilden. Da dieser Rand als Menge partizipativer Relationen zwischen S_i und S_j definiert ist (vgl. Toth 2012), liegt hier ein systemisches Intervall vor, und man kann dieses dazu benutzen, aus Paaren von Teilsystemen eine theoretisch beliebige Anzahl von weiteren Teilsystemen zu definieren.

2. Gegeben sei der folgende Ausschnitt aus dem in Toth (2013) präsentierten hierarchisch-heterarchischen Verbundsystem.

$S_{221} :=$	Hauseingang
$S_{2211} :=$	Vordach
$S_{2212} :=$	Haustür
$S_{22121} :=$	Türrahmen
$S_{22122} :=$	Türfüllung
$S_{221221} :=$	Klinke oder Türknopf
$S_{221222} :=$	Schloss
$S_{22123} :=$	Schwelle
$S_{2213} :=$	Türschild
$S_{2214} :=$	Klingel (Klingelknopf)
$S_{2215} :=$	Lichtknopf
$S_{2216} :=$	Gegensprechanlage

Wir definieren

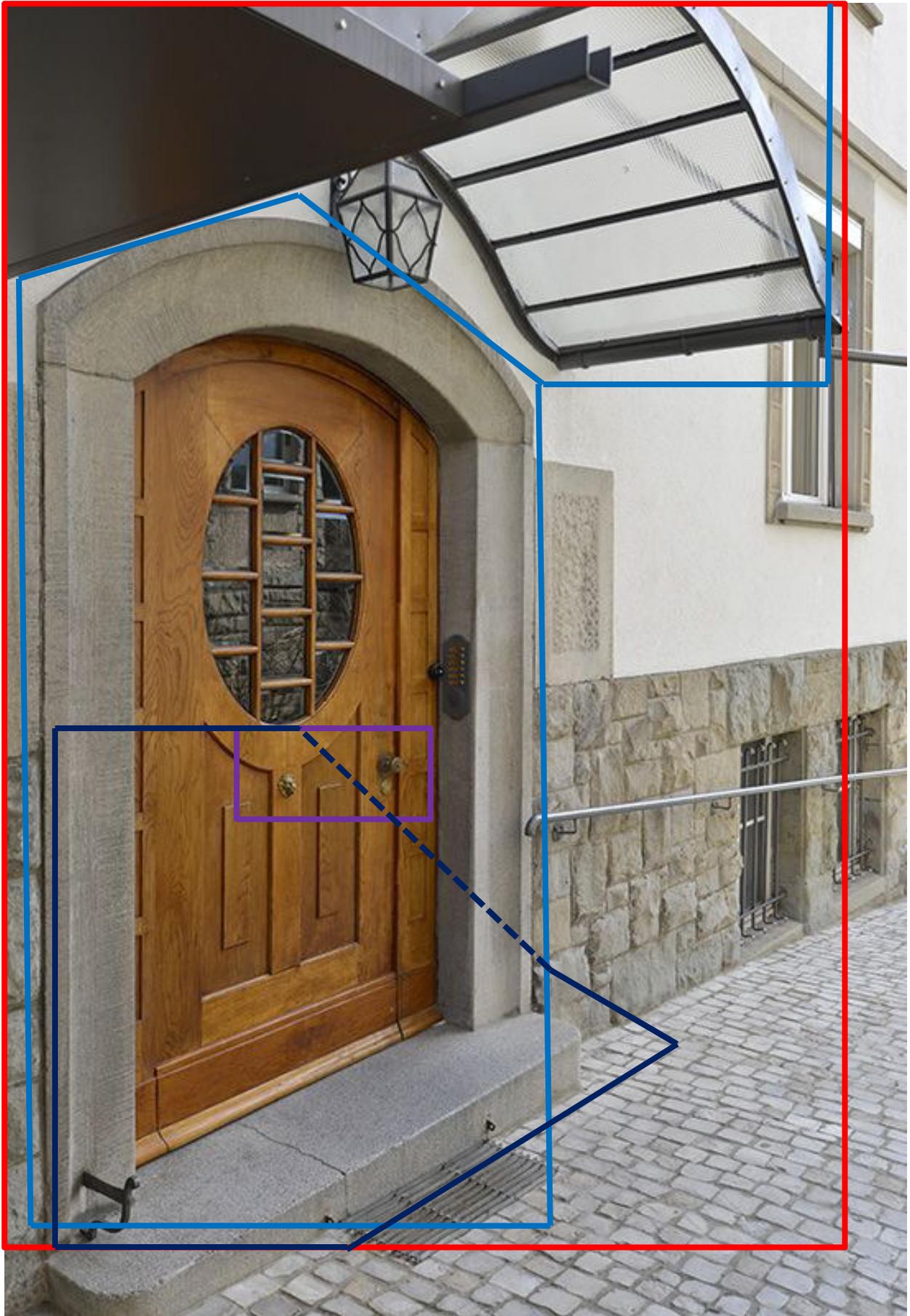
$$2.1. \mathcal{R}_1 = \mathcal{R}[S_{2211}, S_{2212}] = \mathcal{R}[\text{Vordach}, \text{Haustür}]$$

$$2.2. \mathcal{R}_2 = \mathcal{R}[S_{2211}, S_{22121}] = \mathcal{R}[\text{Vordach}, \text{Türrahmen}]$$

$$2.3. \mathcal{R}_3 = \mathcal{R}[S_{221221}, S_{221222}] = \mathcal{R}[\text{Türknopf}, \text{Schloß}]$$

$$2.4. \mathcal{R}_4 = \mathcal{R}[S_{221221}, S_{22123}] = \mathcal{R}[\text{Türknopf}, \text{Schwelle}]$$

und zeichnen im folgende Bild die durch die Ränder \mathcal{R}_1 bis \mathcal{R}_4 gewonnenen Teilsysteme wie folgt ein: \mathcal{R}_1 rot, \mathcal{R}_2 blau, \mathcal{R}_3 violett, \mathcal{R}_4 schwarz.

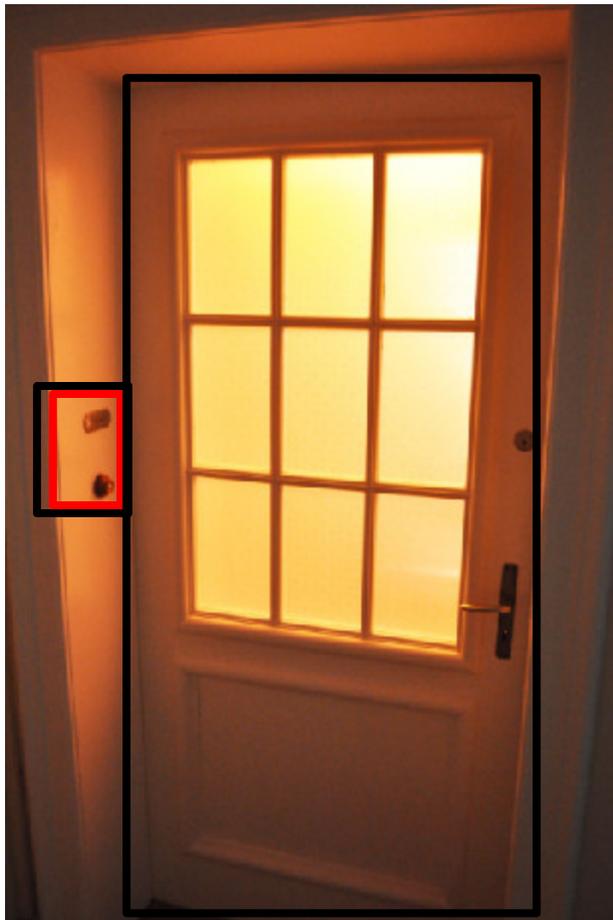


Für das zweite Bild einer Tür definieren wir zusätzlich

2.5. $\mathcal{R}_5 = \mathcal{R}[S_{22122}, S_{2213}] = \mathcal{R}[\text{Türfüllung, Türschild}]$

2.6. $\mathcal{R}_6 = \mathcal{R}[S_{2213}, S_{2214}] = \mathcal{R}[\text{Türschild, Klingel}]$

und zeichnen \mathcal{R}_5 schwarz und \mathcal{R}_6 rot ein.



Es dürfte klar geworden sein, daß man mit Hilfe von systemischen Rändern eine Art von Topologie innerhalb der systemtheoretischen Objekttheorie definieren kann.

Literatur

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Theorie gerichteter Objekte I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Vollständige Systematik des Hauses und seiner Bestandteile. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b 21.5.2013