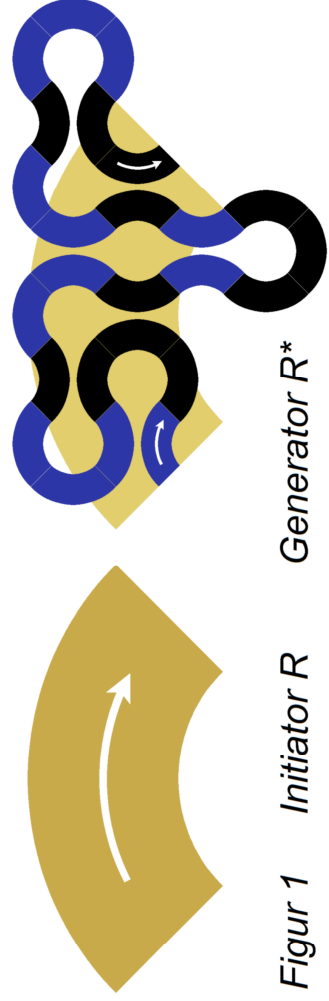


# Das Flächenfüllkurvenobjekt und eine fraktale Insel

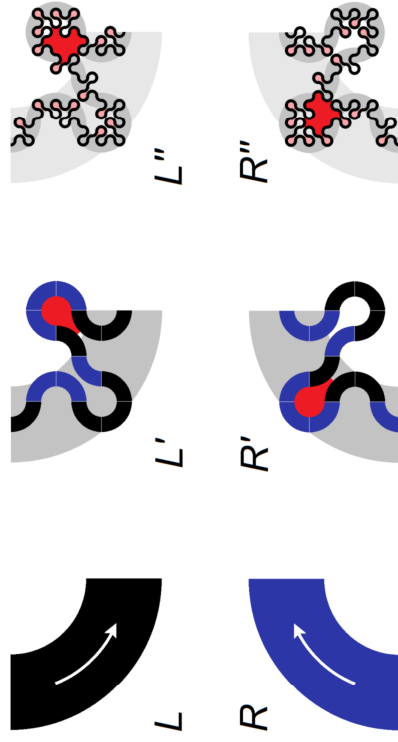


Figur 1 Initiator R Generator R\*

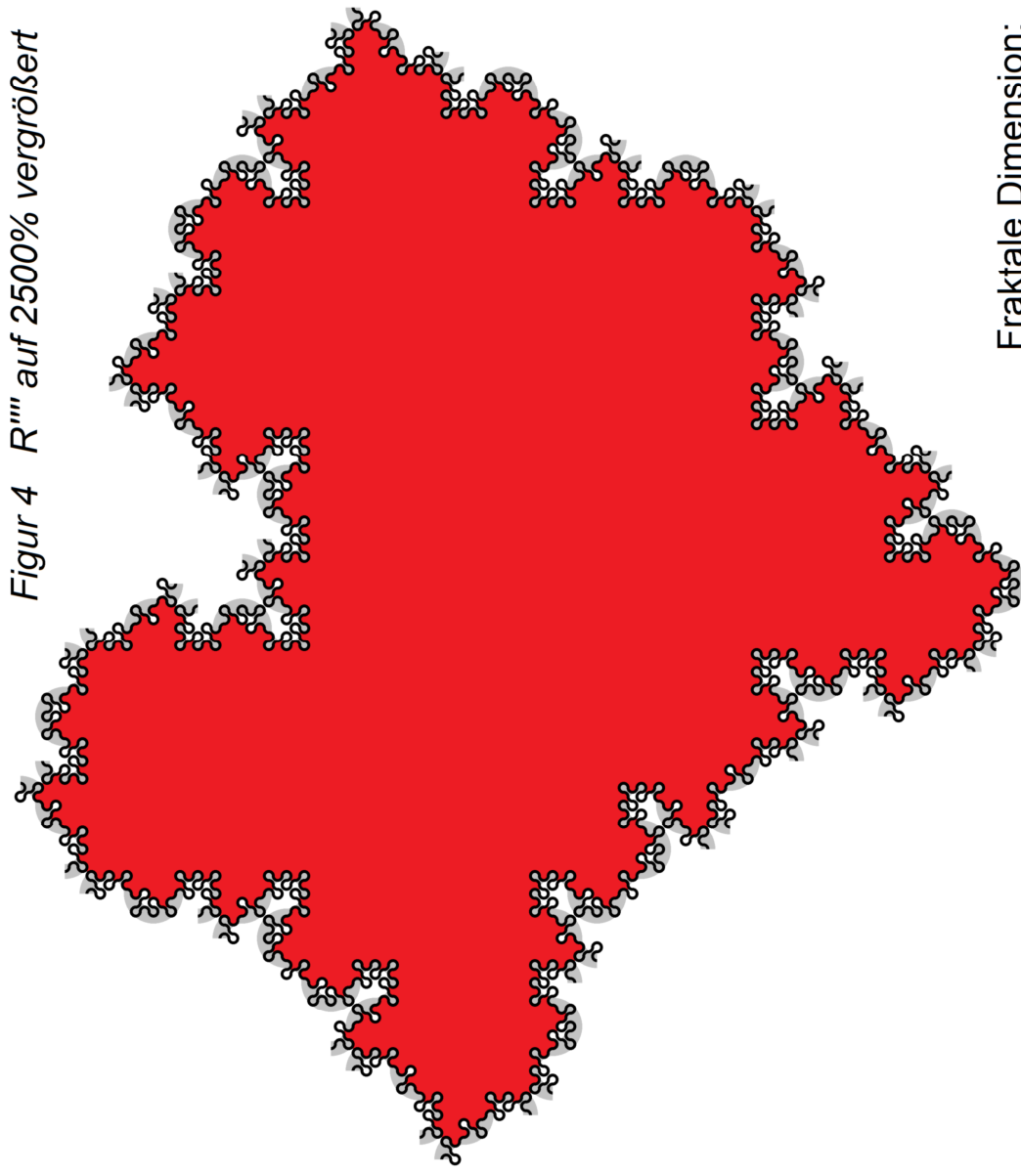
Im Füllkurvenobjekt werden auf der 90°-Rechtskurve aus Naturholz (Initiator R in Figur 1) 25 auf 20% verkleinerte 90°-Kurven so aneinandergereiht, dass der Anfang und das Ende der 25-teiligen Kurvenbahn (Generator R\*) mit dem Anfang und Ende des Initiators R übereinstimmen. Im Objekt ist auf dem Generator R\* eine weitere Schicht wiederum auf 20% verkleinerter roter Kurven montiert.

In Figur 2 sind die Initiator Kurven L und R schwarz bzw. blau gefärbt, wie die Generatorenkurven der Füllkurve. Die Kurvenbahnen der Generatoren L' und R' bestehen jedoch nur aus jeweils 13 verkleinerten Kurvenstücken. In den jeweiligen zweiten Konstruktionsstufen L'' und R'' entstehen von daher Lücken an den Stellen, an denen sich bei L' und R' die Dreiviertelkurven befinden.

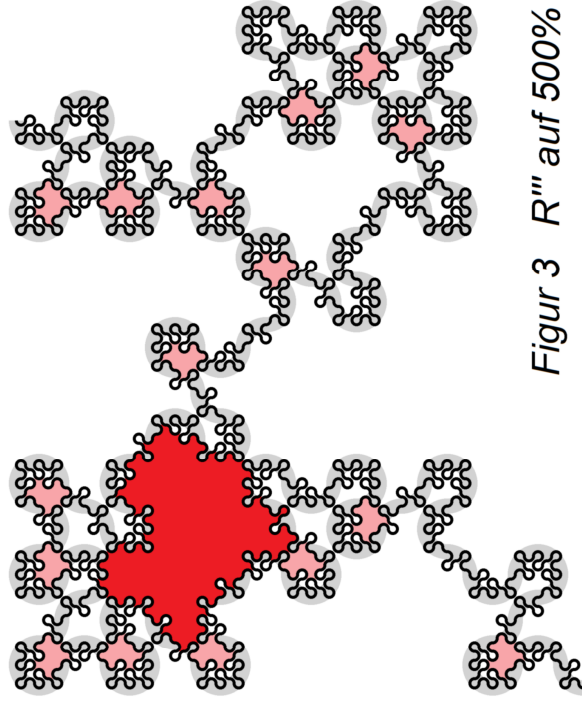
Figur 2



Figur 4 R''' auf 2500% vergrößert



Figur 3 R''' auf 500% vergrößert



Während bei allen Konstruktionsritten in Figur 2 die Gesamtgröße beibehalten wurde, ist R''' in Figur 3 auf das Fünffache vergrößert worden, um der nochmaligen Verkleinerung der Kurvenstücke entgegenzuwirken. Die rot eingefärbte Lücke in R'' hat sich in R''' zu einer fraktalen Insel entwickelt. Die hellrot gefüllten Kurven in R''' besitzen in R''' die Form der roten Lücke in R''.



Generator L\*

Initiator L

Diese roten Kurvenbahnen sind auf den blauen Rechtskurven genau so angebracht wie der Generator R\* auf dem Initiator R. Bei den schwarzen Linkskurven werden sie so montiert wie der Generator L\* auf dem Initiator L. Auf der Plexiglasscheibe des Objekts ist ein entsprechender dritter Konstruktionsschritt aufgezeichnet, an dem besonders deutlich wird, dass die Kurve die Fläche füllt.

In L' und R' sind die blauen 270°-Rechtskurven mit roter Farbe gefüllt und ebenso die Lücken in L'' und R'', die diesen Dreiviertelkurven zugeordnet werden können. Die rote Farbe hat genau die Zähigkeit, die sie zwar in die engste Stelle der Kurvenöffnung hineinlaufen lässt, aber nicht durch die Öffnung hindurch. Die verkleinerten 270°-Rechtskurven in L'' und R'' sind hellrot eingefärbt.

Fraktale Dimension:  
 $D = \log 13 / \log 5 = 1,59369$

Figur 4 zeigt die nochmal vergrößerte Insel in der vierten Konstruktionsstufe R'''. Die Form lässt an einen natürlich entstandenen Kontinent denken oder auch an ein gebrochenes Herz. Die Unregelmäßigkeit der Form überrascht jedenfalls, angesichts ihrer Erzeugung durch regelmäßig wiederholte Ersetzungen von Viertelkurven durch immer gleiche Abfolgen verkleinerter Kopien.