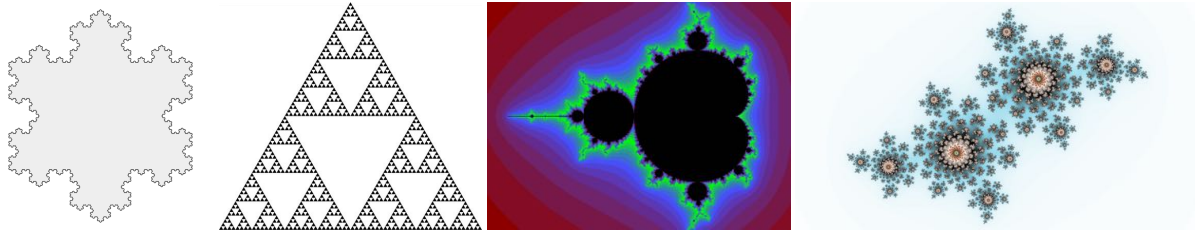




Der Begriff „Fraktal“ stammt von Benoit Mandelbrot (1975). „Fraktal“ kommt aus dem lateinischen, wobei fractus „gebrochen“ bedeutet. Ein Fraktal ist eine komplexe geometrische Struktur, bei der bei Vergrößerung eines Ausschnitts wieder immer feinere Strukturen und mehr Details erkennbar sind. Häufig ist immer wieder dasselbe oder ein ähnliches Muster erkennbar. Wenn dies der Fall ist, spricht man von Selbstähnlichkeit: Selbst bei unendlicher Vergrößerung des untersuchten Objekts wird immer wieder die ursprüngliche Struktur erkennbar. Bekannte Fraktale sind zum Beispiel die Kochsche Schneeflocke, Sierpinski Dreiecke, die Mandelbrot Menge oder die Julia Menge.



Quellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fraktal> https://de.wikipedia.org/wiki/Koch-Kurve#/media/Datei:Koch_Snowflake_7th_iteration.svg https://de.wikipedia.org/wiki/Mandelbrot-Menge#/media/Datei:Mandelbrot-Menge_farbig.png (Stand: 27.07.2022)

Fraktale in der Natur

Auch in der Natur finden sich Fraktale an vielen Stellen. Zwei Beispiele sind die Blätter eines Farns (die Einzelteile sehen wieder aus wie ein Farnblatt) und Romanesco (ein „Berg“ besteht aus vielen kleinen „Bergen“).

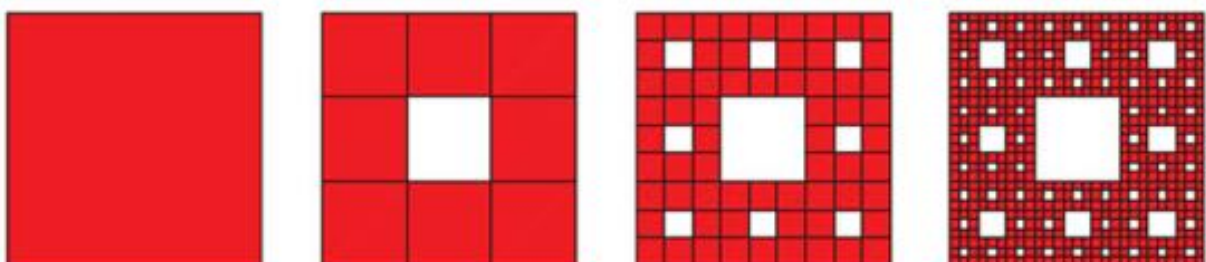


Quellen: https://de.wikipedia.org/wiki/Fraktal#/media/Datei:Junger_Wurmfarn.jpg https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5e/Romanesco_broccoli_%28Brassica_oleracea%29.jpg (Stand: 27.07.2022)

Die Fraktalen Teppiche im Schülerlabor



Bei den fraktalen Teppichen im Labor sind neun Quadrate sichtbar, die in den darauf folgenden Bildern je nach einer Gesetzmäßigkeit verändert werden: Beim roten Quadrat in der Mitte wird beispielsweise immer das Teilquadrat in der Mitte weggelassen. Dies ist hier nochmals vergrößert zu sehen:



Dokumentation über Fraktale

„Fraktale: Die Faszination der verborgenen Dimension“ (von ARTE)

<https://www.youtube.com/watch?v=101B2uA4138>