

Syllabus

BRS-W-2026-03 · Fractal Futures Lab

Leitung: DI Mag. Peter Piccottini
brain rooms synapsis

Kursprofil

Format	Dauer
Zielgruppe	interessierte Erwachsene, Schüler:innen der Oberstufe, Studierende, Lehrkräfte, Gestalter:innen, Techniker:innen, Institutionen und Bildungseinrichtungen
Dauer	wird bekanntgegeben
Vorkenntnisse	nicht erforderlich, sofern nicht im konkreten Kooperationsrahmen anders vereinbart
Preislogik	auf Anfrage; abhängig von Format, Gruppengröße und Rahmen
Kompaktformat	ca. 3 Stunden
Halbtagesformat	ca. 4 Stunden
Tagesformat	ca. 6-7 Stunden
Mehrteiliges Format	3-5 Einheiten

1. Kurzbeschreibung

Fraktale erklären sich nicht gut in Vorträgen — sie erklären sich in der Berührung. Dieser Workshop geht deshalb direkt in die Praxis: Zeichnen, Bauen, Experimentieren mit Naturmaterialien, Myzel, Sand, Wasser und mathematischen Mustern.

Das Fractal Futures Lab als Workshopformat ist kürzer und fokussierter als das gleichnamige Seminarformat — aber nicht weniger anspruchsvoll. Es richtet sich an gemischte Gruppen und setzt auf das, was passiert, wenn Menschen unterschiedlicher Hintergründe gemeinsam auf Strukturen stoßen, die überall auftauchen.

Vorkenntnisse sind keine Voraussetzung. Offenheit für das Unerwartete schon.

2. Zielgruppe

interessierte Erwachsene
Schüler:innen der Oberstufe
Studierende
Lehrkräfte
Gestalter:innen
Techniker:innen
Institutionen und Bildungseinrichtungen

3. Lernziele

Nach Abschluss des Kurses können die Teilnehmenden:

- Fraktale Strukturprinzipien durch Zeichnen, Bauen und Experimentieren selbst erkunden

- Selbstähnlichkeit und Iteration in Naturmaterialien direkt beobachten und dokumentieren
- Myzel als biobasiertes Material und Netzwerkorganismus: Funktion kennenlernen, kreativ einsetzen
- Mathematisches Denken und gestalterische Praxis verbinden — als zwei Seiten derselben Erkenntnisbewegung
- Eigene fraktale Designideen im Spannungsfeld von Ökologie, Kreativität und Material entwickeln
- Kreislaufwirtschaft als gestalterisches Prinzip erleben, nicht als Nachhaltigkeitsslogan
- Ergebnisse im Team präsentieren und in den größeren Innovationsdiskurs einordnen

4. Inhaltliche Module

Modul 1: Fraktale Muster in Natur und Lebenswelt

Dieses Modul eröffnet den thematischen Rahmen von "Fractal Futures Lab". Zentrale Begriffe werden geklärt, vorhandene Vorstellungen geordnet und die Beziehung zwischen Naturbeobachtung, Funktion und Anwendung sichtbar gemacht.

Grundbegriffe und fachliche Einordnung

zentrale Fragestellungen des Formats

Bezug zu Bionik, Energiebionik und nachhaltiger Transformation

Modul 2: Beobachtung, Skizze und mathematische Beschreibung

Im Mittelpunkt stehen genaue Wahrnehmung, Beschreibung und Analyse. Die Teilnehmenden lernen, Phänomene nicht vorschnell zu deuten, sondern ihre Struktur, Funktion und Systembeziehung präzise zu erfassen.

Wahrnehmung und Beobachtung

Muster, Struktur und Zusammenhang

Skizze, Sprache und Beschreibung als Denkwerkzeuge

Modul 3: Myzel und biobasierte Materialideen

Das Modul verbindet fachliche Grundlagen mit Beispielen aus Natur, Technik, Gestaltung, Bildung oder Alltag. Aus einzelnen Beobachtungen werden übertragbare Prinzipien und Fragen entwickelt.

Form, Funktion, Material und Energie

Beispiele aus lebenden Systemen

methodische Analyse und gemeinsames Ordnen

Modul 4: Kreislaufwirtschaft und diverse Teamarbeit

Hier wird der Transfer vorbereitet: erkannte Prinzipien werden abstrahiert, in andere Kontexte übersetzt und auf mögliche Anwendungen oder Bildungsformate bezogen.

Abstraktion und Analogie

Bottom-up- und Top-down-Denken

Übertragung in Gestaltung, Technik, Bildung oder Organisation

Modul 5: Zukunftskonzepte aus Nature's Intelligence

Zum Abschluss werden Ergebnisse zusammengeführt, reflektiert und in einen größeren Zusammenhang gestellt. Die Teilnehmenden formulieren offene Fragen, mögliche Anwendungen und nächste Schritte.

Zusammenfassung zentraler Einsichten

Diskussion und Reflexion

Ausblick auf weiterführende Angebote der brain rooms synopsis [ə'kædəmi]*

5. Methoden

Das Format kombiniert je nach Dauer und Zielgruppe unterschiedliche Arbeitsweisen. Ziel ist eine klare, fachlich verlässliche und zugleich erfahrbare Vermittlung.

fachlicher Input

Bild- und Objektbeispiele

Naturbeobachtung

Skizze und Analyse

Gruppen- oder Einzelarbeit

Diskussion und Reflexion

kurze Präsentation von Ergebnissen

Die Methode ist niederschwellig zugänglich, bleibt aber fachlich anspruchsvoll. Sie führt von der Beobachtung zur begründeten Frage und von dort zu Transfer, Reflexion und möglicher Anwendung.

6. Mögliche Kursformate

7. Materialien und Voraussetzungen

Je nach Format können eingesetzt werden:

Bildbeispiele

Skizzenpapier

Stifte

Arbeitsblätter

digitale Präsentation

Natur- oder Alltagsmaterialien

Lupen

Naturfunde

Myzel- oder Materialbeispiele, sofern verfügbar

Die konkrete Materialauswahl wird an Ort, Zielgruppe, Dauer und Kooperationsrahmen angepasst. Für Vorträge genügt in der Regel eine geeignete Präsentationsmöglichkeit; für Workshops oder Kurse werden Beobachtungs-, Zeichen- und Arbeitsmaterialien abgestimmt.

8. Ergebnis und Nutzen

Die Teilnehmenden gewinnen ein vertieftes Verständnis für fraktale Muster, Naturintelligenz, Myzel, mathematisches Denken und ökologische Gestaltung. Sie lernen, Natur nicht nur ästhetisch oder allgemein zu betrachten, sondern als strukturierten Erfahrungs-, Analyse- und Innovationsraum zu lesen.

Das Ergebnis ist je nach Format ein geschärfter Blick, eine fachlich begründete Fragestellung, eine Skizze, ein Konzept, ein Diskussionsimpuls, ein Projektansatz oder eine erste bionisch inspirierte Anwendungsidee. Entscheidend ist die Entwicklung einer neuen Betrachtungsweise: vom Phänomen zur Funktion, vom Zusammenhang zur Idee.

9. Kurztext für Website oder PDF

Fractal Futures Lab: Das Fractal Futures Lab - Designing with Nature's Intelligence verbindet Naturbeobachtung mit kreativer Gestaltung, mathematischem Denken, Experimentieren und ökologischer Verantwortung. Im

Mittelpunkt stehen fraktale Muster und intelligente Strukturen in Ästen, Gemüse, Pilzen, Moosen, Lebewesen, Wasserbewegungen und Wolkenformationen. Diese Naturprinzipien werden analysiert, gestaltet und auf technische, gestalterische sowie gesellschaftlich relevante Zukunftsfragen übertragen. Das Format fördert Innovation durch naturinspirierte Lösungsansätze, kreativ-mathematische Denkprozesse, ökologische Produktideen im Sinne der Kreislaufwirtschaft und diverse Teamarbeit. Als zukunftsorientierter Werkstoff kann unter anderem Myzel als biobasierte Alternative zu Kunststoff erforscht und kreativ verarbeitet werden. Das Format vermittelt Grundlagen, Beispiele und Transfurmöglichkeiten an der Schnittstelle von Bionik, Energiebionik, Bildung, Gestaltung und nachhaltiger Transformation. Es kann je nach Zielgruppe als Kurs, Seminar, Workshop, Vortrag oder Projektformat angepasst werden.

10. Literatur- und Vertiefungsempfehlung

Peter G. Piccottini: Energiebionik. Band 1 - Solare Energetik. Die Kraft des Lichts. brain rooms synopsis, 2026. Ergänzend: Materialien der Buchreihe Energiebionik Band 2, die derzeit redaktionell weiterentwickelt wird.

Die Literatur dient als weiterführende fachliche Grundlage für Teilnehmende, die den Zusammenhang von Naturbeobachtung, Energie, biologischen Systemen, technischer Entwicklung, Bildung und nachhaltiger Transformation vertiefen möchten.

* brain rooms synopsis [ə'kædəmi]: interdisziplinäre Forschungs-, Lern- und Erfahrungsräume für Bionik, Innovation, Transformation und ein Design for the Real World.

