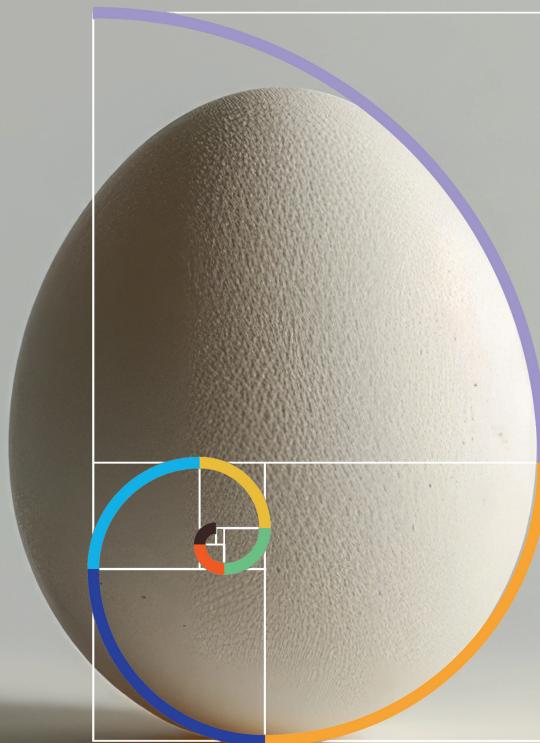


Johannes A. Seewald

Die Magie des goldenen Schnitts



Mit 13
magischen
Mandalas zum
Ausmalen

Ein Mal- und Lernbuch
zum spielerischen Ergründen mathematischer
Gestaltungsformen der Natur

Johannes A. Seewald

1. deutsche Ausgabe 2025
© 2024 Johannes A. Seewald
Konzept, Inhalt, Layout und Satz: Johannes A. Seewald

Die Magie des goldenen Schnitts

Ein Mal- und Lernbuch
zum spielerischen Ergründen mathematischer
Gestaltungsformen der Natur

Herausgegeben von

BONANI
GOOD MOOD

einer Marke der mark-up Marketing-Design GmbH

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig.
Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung,
Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.



„Das Schöne tut seine Wirkung
schon bei der bloßen Betrachtung,
das Wahre will Studium.“

Friedrich von Schiller (1759 - 1805)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | 6 |
| Die Magie des goldenen Schnitts und der Fibonacci-Folge | 8 |
| A Die Fibonacci-Sequenz | 12 |
| Epochaler Meilenstein aus dem Mittelalter | 12 |
| Zeichne Deine eigene goldene Spirale | 14 |
| Fibonacci's Vermächtnis | 16 |
| B Der goldene Schnitt | 18 |
| Die „irrationale“ Ordnung | 18 |
| Können Pflanzen rechnen? | 20 |
| Der Mythos des Pentagon | 22 |
| C Blume des Lebens | 24 |
| Die Urformel | 24 |
| Die Energie der Lebensblume | 26 |
| D Heilige Geometrie | 28 |
| Die Faszination der universellen Muster | 28 |
| Metatrons Würfel & Platonische Körper | 30 |
| Symmetrie und Proportion | 32 |
| E Die alten Baumeister | 34 |
| Zeitlose Schönheit | 34 |
| Das Primat der Form | 36 |
| Anmerkungen | 38 |
| Mandala-Muster | 39 |

Vorwort

Aus Freude am Verstehen

Spielerisches Lernen mit einem hohen Spaßfaktor war und ist schon immer die Zauberformel für schnelles Verstehen. Wir wissen es von den Kindern oder wenn wir aus Freude und Interesse z.B. eine Fertigkeit oder eine Sprache lernen.

Es war mir eine Anliegen, mit dieser „Zauberformel“ ein kleines Buch zu gestalten, mit dem jeder – von Jung bis Alt – die faszinierenden universellen Formensprachen der Natur ganz einfach und spielerisch für sich entdecken kann.

Durch das aktive Tun beim Ausmalen der „magischen“ Mandalas können die mathematischen Gestaltungsformen des Lebens – welche auch in uns angelegt sind – erkundet werden. Wir erkennen uns damit selbst als Teil eines großen Ganzen.



Schauen wir uns zum Beispiel die Struktur unserer Hand an. Hier können wir schon einige an den goldenen Schnitt angelehnte Proportionen erkennen. Bereits Leonardo da Vinci hat mit seinem Meisterwerk des vitruvianischen Menschen die geometrischen Proportionen des menschlichen Körpers ergründet (siehe Hintergrundbild).

Mit dem Erkennen dieser Muster sind wir auf den Spuren universeller kosmischer Gestaltungsprinzipien und deren mathematischer Formeln, die seit Menschengeinden die Naturforscher fasziniert.

Aus gutem Grund haben die alten Baumeister diese Proportionen benutzt und zeitlos faszinierende Werke geschaffen. Und das nicht nur früher. Bis heute nutzen Künstler, Designer, Fotografen und Architekten bewusst oder unbewusst diese universelle Formensprache als Orientierung bei der Gestaltung.

Allerdings hat dieses Buch nicht den Anspruch, ein umfassendes Werk zu diesem Thema zu sein. Vielmehr ist es eine leicht verständliche, spielerische Hinführung, – im Idealfall ein Anstoß zum Weiterdenken und Weiterforschen.

Die Recherchen zu diesem Buch haben auch mein Bewusstsein bezüglich der Wunder des Lebens und der dahinter stehenden Ordnung erweitert. Ich sehe und erkenne vieles, was ich vorher nicht gesehen und erkannt habe.

Das Gleiche – und vieles mehr – wünsche ich allen Lesern und Mandala-Nutzern dieses Buches und freue mich über entsprechende Rückmeldungen darüber.

Johannes A. Seewald
im Oktober 2024

„Das edelste Vergnügen ist die Freude am Verstehen.“

Leonardo da Vinci (1452-1519)

Die Magie des goldenen Schnitts und der Fibonacci-Folge

In der Welt der Mathematik gibt es Zahlenformeln, welches Künstler, Architekten und Designer seit Jahrhunderten fasziniert: Der Goldene Schnitt und die Fibonacci-Zahlenfolge. Warum?

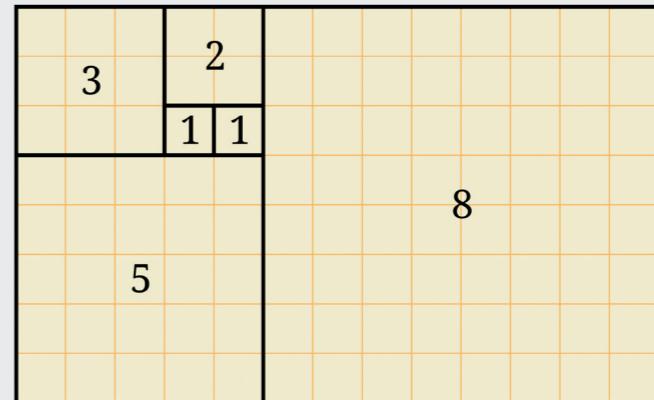
Dazu möchte ich hier eine kompakte und leicht verständliche Antwort geben. Denn wenn man zu diesen Begriffen im Netz sucht, finden sich Unmengen an Text- und Video-Informationen, bei denen man den sprichwörtlichen „Wald vor lauter Bäumen“ nicht mehr sieht.

Zunächst etwas Grundsätzliches:

Der goldene Schnitt und die Fibonacci-Zahlenfolge sind miteinander verwandt.

Die Fibonacci-Folge ist eine Zahlenreihe, bei der jede Zahl die Summe der beiden vorhergehenden ist, beginnend mit 0 und 1. Die Folge lautet: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, usw. Benannt ist sie nach Leonardo Fibonacci, der damit im Jahr 1202 das exponentielle Wachstum einer Kaninchenpopulation beschrieb. Es ist also eine Art Wachstums-muster in der Natur - nicht nur bei Kaninchen.

Man findet es z.B. auch bei der spiralförmigen Anordnung von Sonnenblumenkernen bis hin zu den Verzweigungsmustern von Bäumen. Fibonaccis Entdeckung war jedoch nicht neu. Bereits in der Antike kannte man diese Zahlenfolge, sowohl bei den Griechen als auch bei den Indern. Fibonacci zündete den Erkenntnisfunken neu für Europa.



Kachelmuster aus Quadraten, deren Kantenlängen der Fibonacci-Folge entsprechen.

Je weiter man in der Fibonacci-Zahlenfolge forschreitet, desto mehr nähert sich der Quotient dem Teilungsverhältnis des Goldenen Schnitts. Zum Beispiel $13:8 = \sim 1,6250$ oder $21:13 = \sim 1,6154$.

Der goldene Schnitt

Der Goldene Schnitt ist ein mathematisches Verhältnis, welches in der Regel durch den griechischen Buchstaben φ (phi) dargestellt wird. Es ergibt sich, wenn eine Strecke in der Weise in zwei Teilstrecken zerlegt wird, dass sich die längere Teilstrecke zur Kürzeren verhält wie die Gesamtstrecke zur längeren Teilstrecke. Dieses Konzept ist ebenso seit der Antike zur Zeit des Euklid bekannt. Selbst in den Abmessungen der ägyptischen Pyramiden lässt sich dieser nachweisen. Nachstehende Grafik veranschaulicht dieses Prinzip, welches auch „göttliche Proportion“ genannt wird.



Mathematisch ergibt dieses Verhältnis $\sim 1,6180339 \dots$ - eine sog. *dimensionslose, irrationale* Zahl, die sich nicht als Bruch ganzer Zahlen darstellen lässt. Die Nachkommastellen zeigen daher auch kein periodisches Muster. Seit 2023 sind 20 Billionen Dezimalstellen des Goldenen Schnittes bekannt. Mehr dazu und zur Fibonacci-Zahlenreihe ist im Internet zu finden oder auch hier auf den Folgeseiten dieses Buches.

Warum ist das Verhältnis des goldenen Schnitts magisch?

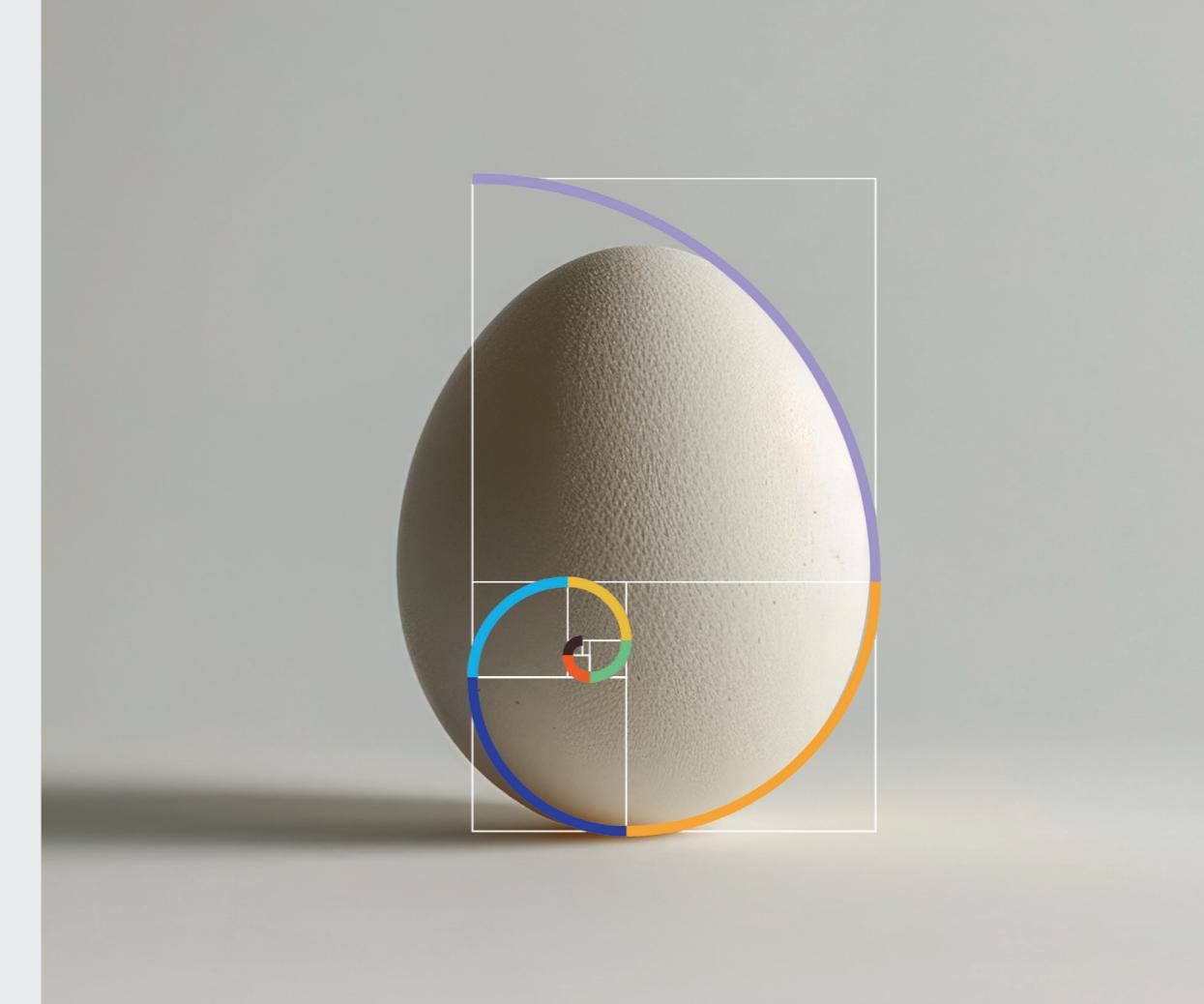
Aber was begründet die Magie dieser mathematischen Besonderheit im kreativ-künstlerischem Ausdruck menschlichen Schaffens? Warum werden die daraus entstehende Proportion als „*divina proportio*“, als göttliches Verhältnis genannt?

Diese Zusammenhänge scheinen eine tiefen, fast mystische Verbindung zwischen Mathematik, Kunst und Natur zu offenbaren, die sich in einer ästhetischen Harmonie manifestiert, die uns auf einer grundlegenden, fast unbewussten Ebene anspricht.

Ihre natürliche Präsenz in allen Bereichen der Natur und des Lebens vermittelt uns eine Ahnung, dass es eine universelle Ordnung gibt, die jenseits des menschlichen Verstehens liegt und doch in einer mathematischen Struktur Ausdruck findet.

Die Magie dieser Konzepte liegt nicht nur in ihrer ästhetischen Anziehungskraft, sondern auch in ihrer kosmischen Universalität. Sie sind Hinweise auf tiefgründige Ordnungsprinzipien im Universum. Die Tatsache, dass der Goldene Schnitt und die Fibonacci-Spirale so häufig in der Natur auftreten, deutet also auf eine dahinter liegende grundlegende Gesetzmäßigkeit hin, die alles Leben durchdringt.

Wenn dem so ist, tragen wir den goldenen Schnitt auch in uns und empfinden eine harmonische Resonanz, wenn wir Dinge betrachten, die ebenfalls diese natürliche Ordnung in sich tragen bzw. danach gestaltet sind. Gewissermaßen erkennen wir uns selbst. Ist es das, was die Magie ausmacht?



Das Ei als Beispiel für vollendete Formgebung gemäß der Fibonacci-Spirale bzw. des goldenen Schnitts: Aber kein Huhn hält sich daran, immer ein 100 % perfektes „goldenes Ei“ gemäß dieser „Vorgabe“ zu legen.

Darin erkennen wir das „Gestaltungsprinzip“ der Natur: Die kleine Abweichung ist nicht die Ausnahme sondern die Regel. Darin liegt die Einzigartigkeit des Individuums. So wie kein Staubkorn, kein Blatt, kein Baum, kein Mensch dem anderen gleicht, folgt dennoch alles orchestriert einem übergeordneten, innenwohnenden Prinzip in einer unermesslichen Symphonie des Lebens - nach dem Takt des großen Dirigenten. □

A

Die Fibonacci-Sequenz

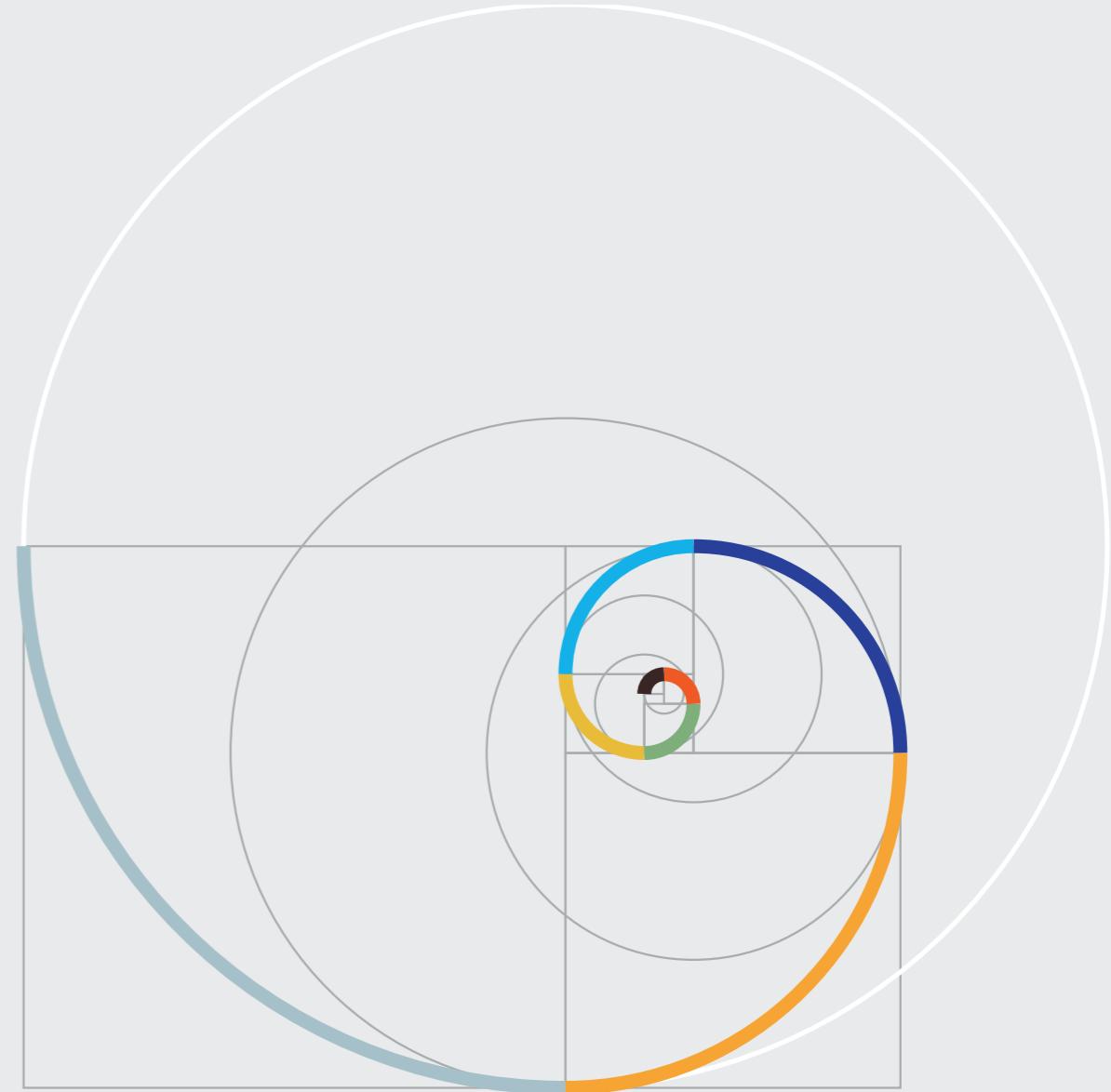
Epochaler Meilenstein aus dem Mittelalter

Wie im vorhergehenden Kapitel ausgeführt, wird mit dem Begriff *Fibonacci* eine unendliche Zahlenfolge bezeichnet, bei der jede Zahl die Summe der beiden ihr vorangehenden Zahlen ist. Benannt ist sie nach dem Entdecker *Leonardo Fibonacci de Pisa*, einem der bedeutendsten Mathematiker des Mittelalters. In seinem Buch „*Liber Abbaci*“ (lat. „Das Buch der Berechnung“) beschrieb er 1202 zum ersten Mal die nach seinem Beinamen genannte Zahlenreihe. In diesem Werk legte er z.B. auch den Grundstein für den Gebrauch der arabischen Zahlen an Stelle der römischen.

Entdecke die Fibonacci-Folge in der Natur. Beobachte besonders die Pflanzen. Die Spiralen sind nicht alle gleich, weil sie einerseits auf unterschiedlichen mathematischen Formeln gründen, andererseits der „Ideallinie“ nie 100%-ig folgen und damit ihre Einzigartigkeit ausprägen.



*Ein Klassiker für die Fibonacci-Spirale:
Nahaufnahme eines durchschnittenen Ammoniten-Nautilus-Fossils.*



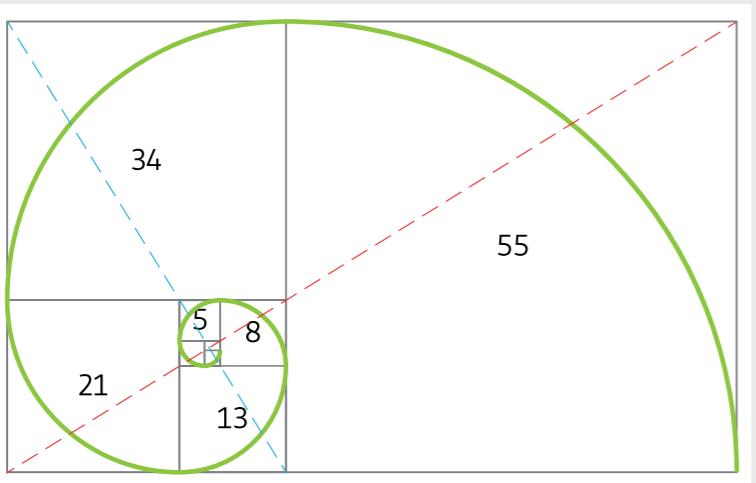
Zeichne Deine eigene goldene Spirale

Den Anfang haben wir bereits gemacht.

Jede Zahl entsteht aus der Summe der beiden vorhergehenden, beginnend mit 0 und 1. Die Folge lautet also: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, usw.

Das nebenstehende Punktraster hilft dir, die jeweiligen Quadrate zu zeichnen und mit dem Zirkel den dazugehörigen Viertelkreis zu ziehen. Den Anfang haben wir dir hier bereits gemacht mit 1 und 2. Jetzt kommen 3, 5, 8, 13, usw.

Du kannst dann zum Beispiel die Quadrate farbig gestalten – und/oder eine zweite Spirale zeichnen mit dem gleichen Startquadrat aber dann linksherum. Anhand der ersten Spirale kannst du dir eine passende Startposition überlegen.



Hier zur Hilfestellung ein Beispiel, welches zwar mit der 1 beginnt aber am Startpunkt nicht mehr leserlich dargestellt werden kann. Die beiden gestrichelten Diagonalen haben wiederum das Seitenverhältnis des goldenen Schnitts.

Fibonacci's Vermächtnis

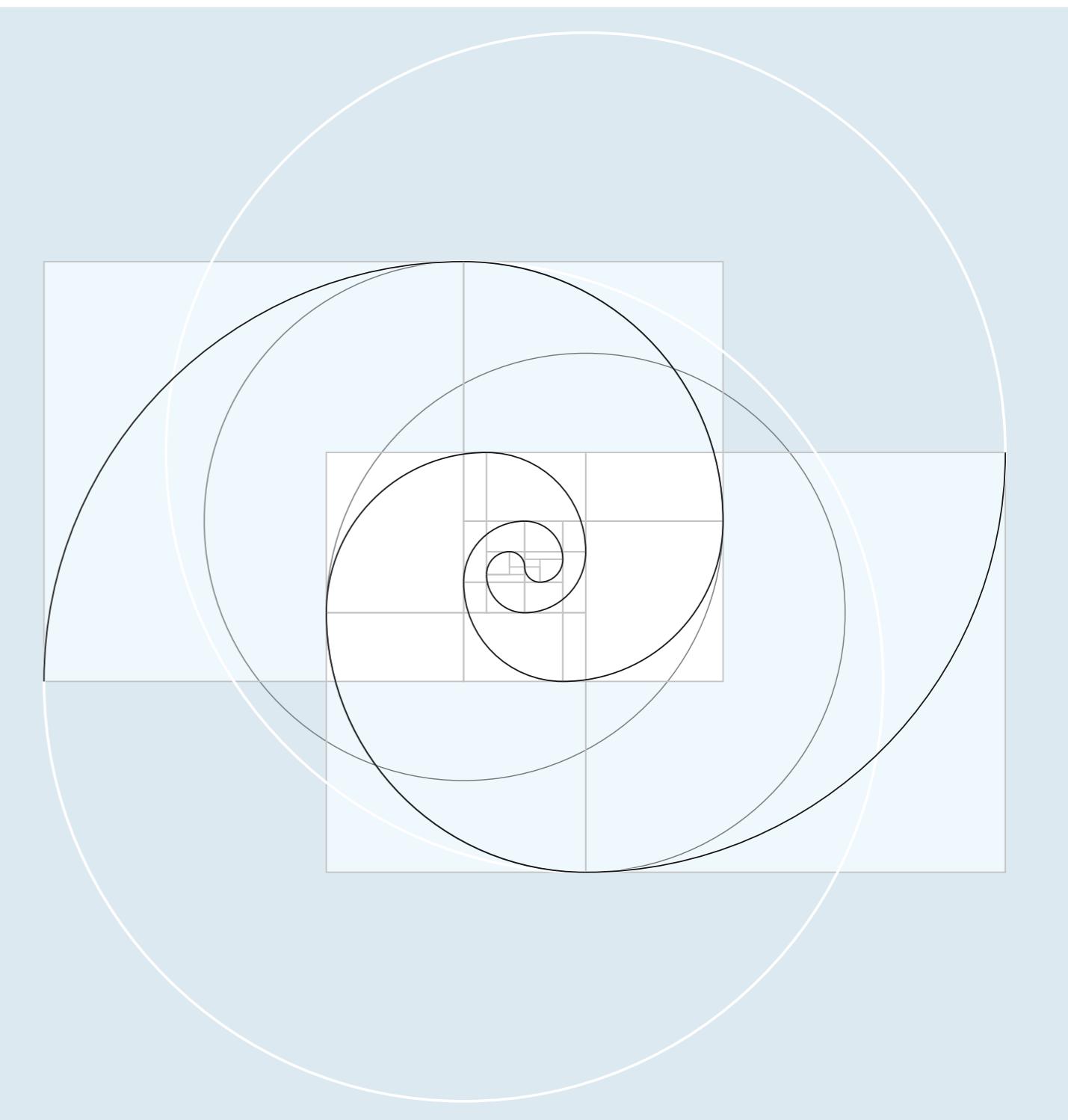
Fibonacci schenkte der Entdeckung der nach ihm benannten mathematischen Schönheit relativ wenig Aufmerksamkeit. Er beließ es bei der Beschreibung des Vermehrungszyklus einer Kaninchenpopulation. Erst sechs Jahrhunderte später wurden die tiefgreifenden Zusammenhänge der Sequenz mit dem goldenen Schnitt und seine Omnipräsenz in der Natur erkannt und gründlich erforscht.

Die aus Fibonacci's Vermächtnis entstandenen Erkenntnisse faszinieren Wissenschaftler, Philosophen und Künstler gleichermaßen bis heute. Es ist, als ob die Natur uns Hinweise gibt, dass in der unendlichen Vielfalt der Erscheinungsformen eine tiefere, übergeordnete Einheit und Harmonie zu finden ist.

Die nebenstehende Grafik ist eine Hommage an Fibonacci's Zahlenfolge mit zwei ineinandergreifenden Spiralen gemäß der nach ihm benannten Sequenz. Lass deiner Fantasie freien Lauf und koloriere die Elemente nach deinen Vorstellungen.



Die Fibonacci-Zahlenfolge ist offenbar eine mathematische Musik, nach der die Natur häufig tanzt, hier am Beispiel eines Farnkrauts.



B

Der goldene Schnitt

Die „irrationale“ Ordnung

Wie bei der bekannteren Kreiszahl π ist die Zahl φ für den Wert des goldenen Schnitts *irrational*. Das bedeutet, dass sie nicht durch ein Verhältnis zweier Zahlen – wie durch einen Bruch – dargestellt werden kann.

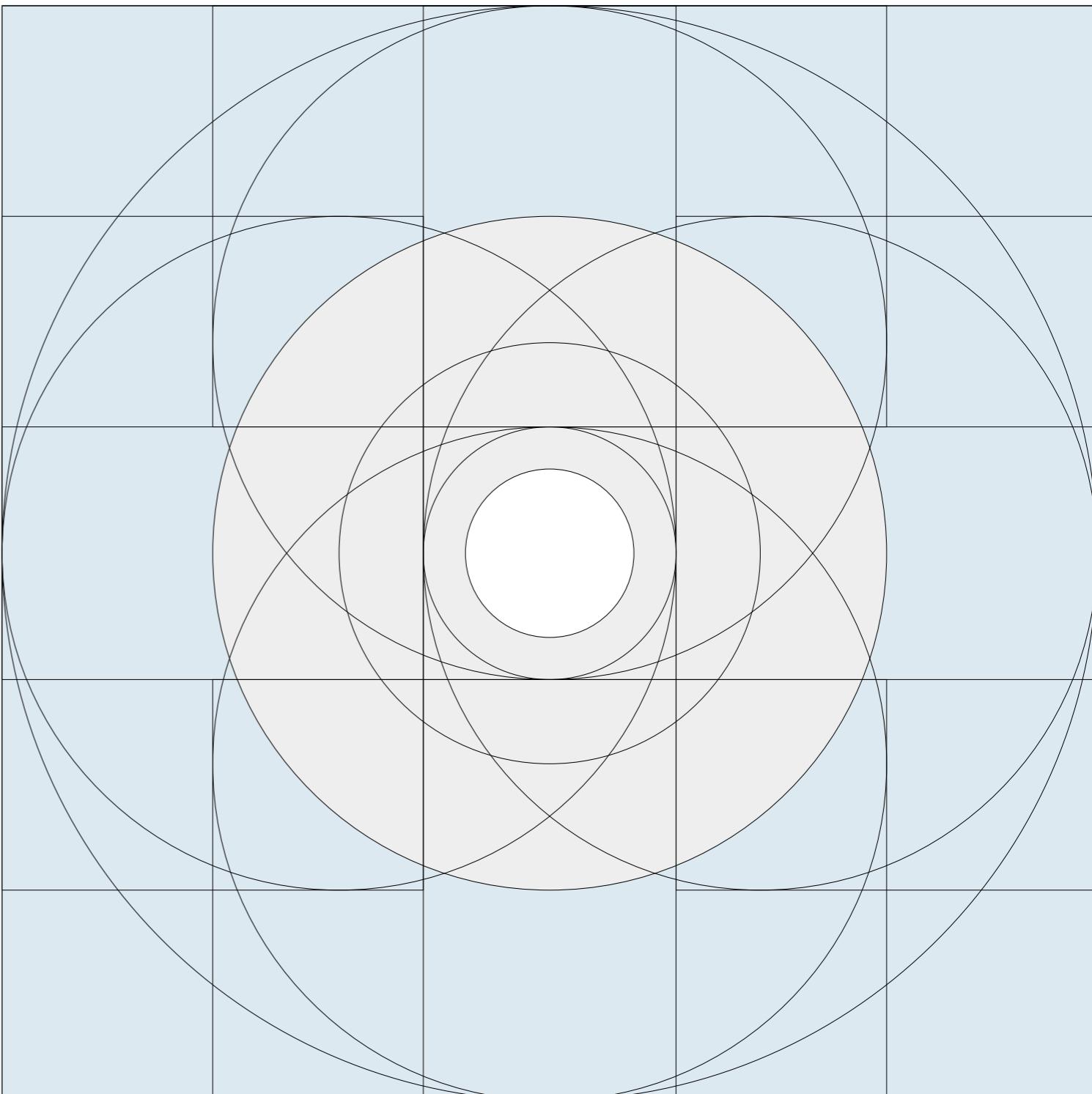
Kann das der Grund sein, warum in der Natur der goldene Schnitt so häufig anzutreffen ist? Ist dies das „Chaos“, aus dem die Ordnung entsteht? Die Antwort darauf überlassen wir den Naturforschern und Mathematikern.

Bezüglich Irrationalität (nicht durch eine Bruchzahl darstellbar) ist die Goldene-Schnitt-Zahl φ der Spitzenreiter. Sie ist extrem „unordentlich“, d.h. sie lässt sich am schlechtesten durch einen Bruch annähern. Dadurch wird sie erst recht geheimnisvoll und – wie es in der Mathematik heißt – transzendent.

Die Kreise und Rechtecke der nebenstehenden Grafik basieren auf den „irrationalen“ Proportionen des goldenen Schnitts. Gestalte daraus durch Ausmalen der Flächen dein ganz persönliches „Goldener Schnitt Mandala“.



Schönheit aus dem vermeintlichen Chaos: die magische Gestaltwandlung eines Wassertropfens.



Können Pflanzen rechnen?

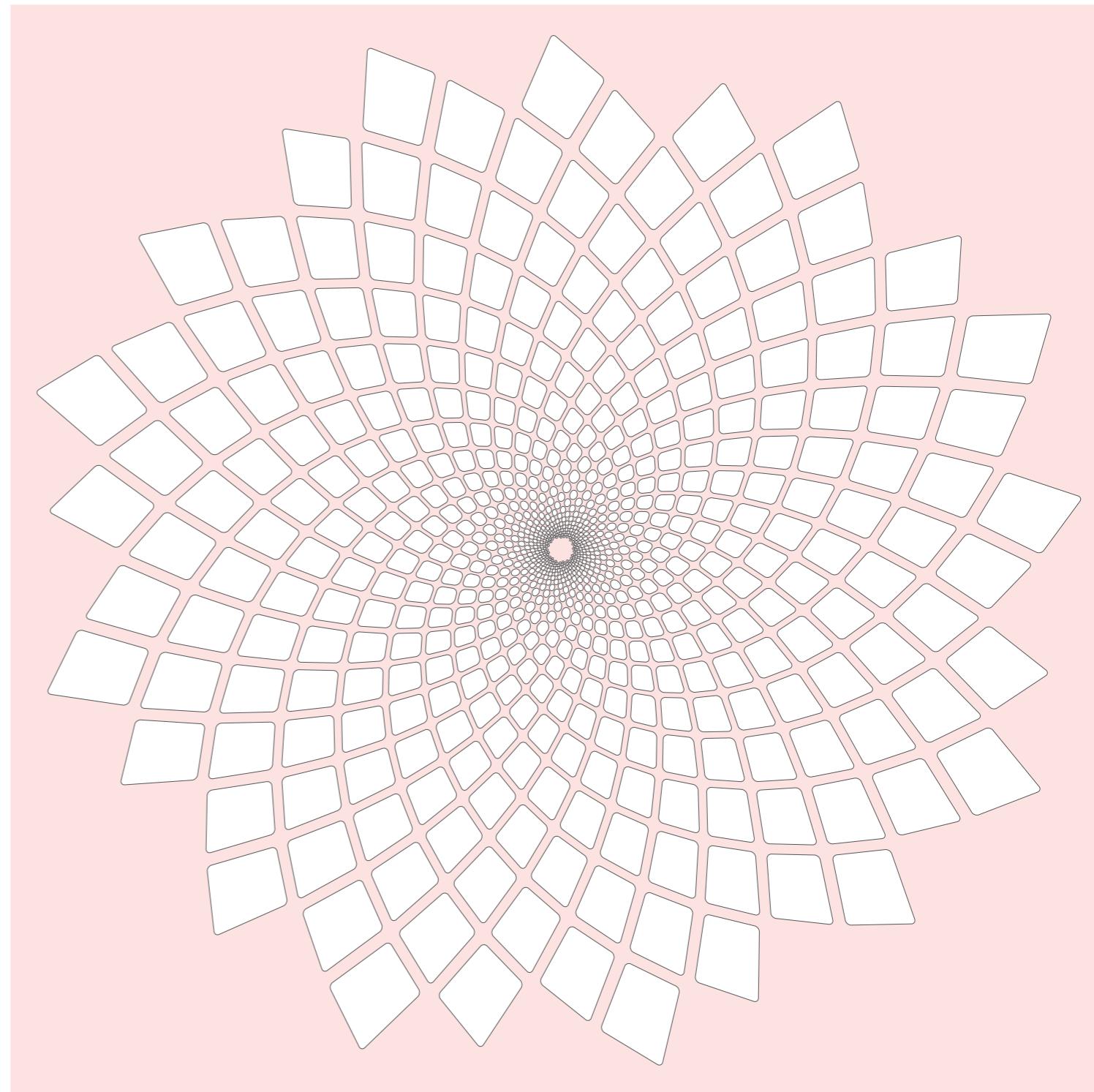
Das Muster der nebenstehende Grafik können wir recht oft in der Natur wiederfinden, wie z.B. bei der Anordnung der Sonnenblumenkerne. Es basiert auf der Anwendung des sogenannten goldenen Winkels. Dieser entsteht durch die Teilung der 360° eines Kreises durch $\sim 1,618$, der *goldenen Zahl* φ . Nach Abzug des Ergebnisses $\sim 222,5$ vom Vollkreis bleiben $\sim 137,5^\circ$, was als *goldener Winkel* bezeichnet wird.

Diesen benutzen Pflanzen, um z.B. spiralförmige Muster zu entwickeln, was die Aufnahme des Sonnenlichts begünstigt. Dabei haben die Pflanzen auch die Fibonacci-Folge verinnerlicht. Je nachdem, ob jeder 8te, 13te, 21te oder 34te Winkel definiert wird, entstehen unterschiedliche Spiralen bzw. Muster.

Versuche durch das farbige Gestalten der nebenstehenden Grafik mit der Fibonacci-Zahl 21 dem geometrischen Design der Natur nachzuspüren und koste ein wenig von der „Ursuppe“ der dahinter stehenden geheimnisvollen Rechenformel.



Wie bei allen Korbblütlern sind auch bei der Margarite die gelben Röhrenblüten nach der Fibonacci-Folge bzw. dem goldenen Schnitt angeordnet, in diesem Fall mit 21 Spiralen.



Der Mythos des Pentagon

Pentagon bezeichnet man im altgriechischen ein 5-Eck. In der Regel ist damit ein regelmäßiges 5-Eck gemeint. Werden die Eckpunkte mit Diagonalen verbunden, entsteht ein fünfzackiger Stern, das Pentagramm. Der Stern besteht aus zwei „goldenen Dreiecken“, bei denen die beiden unterschiedlichen Längen das Seitenverhältnis des goldenen Schnitts aufweisen. Weitere Goldene-Schnitt-Proportionen sind in der nebenstehenden Grafik blau und rot gekennzeichnet.

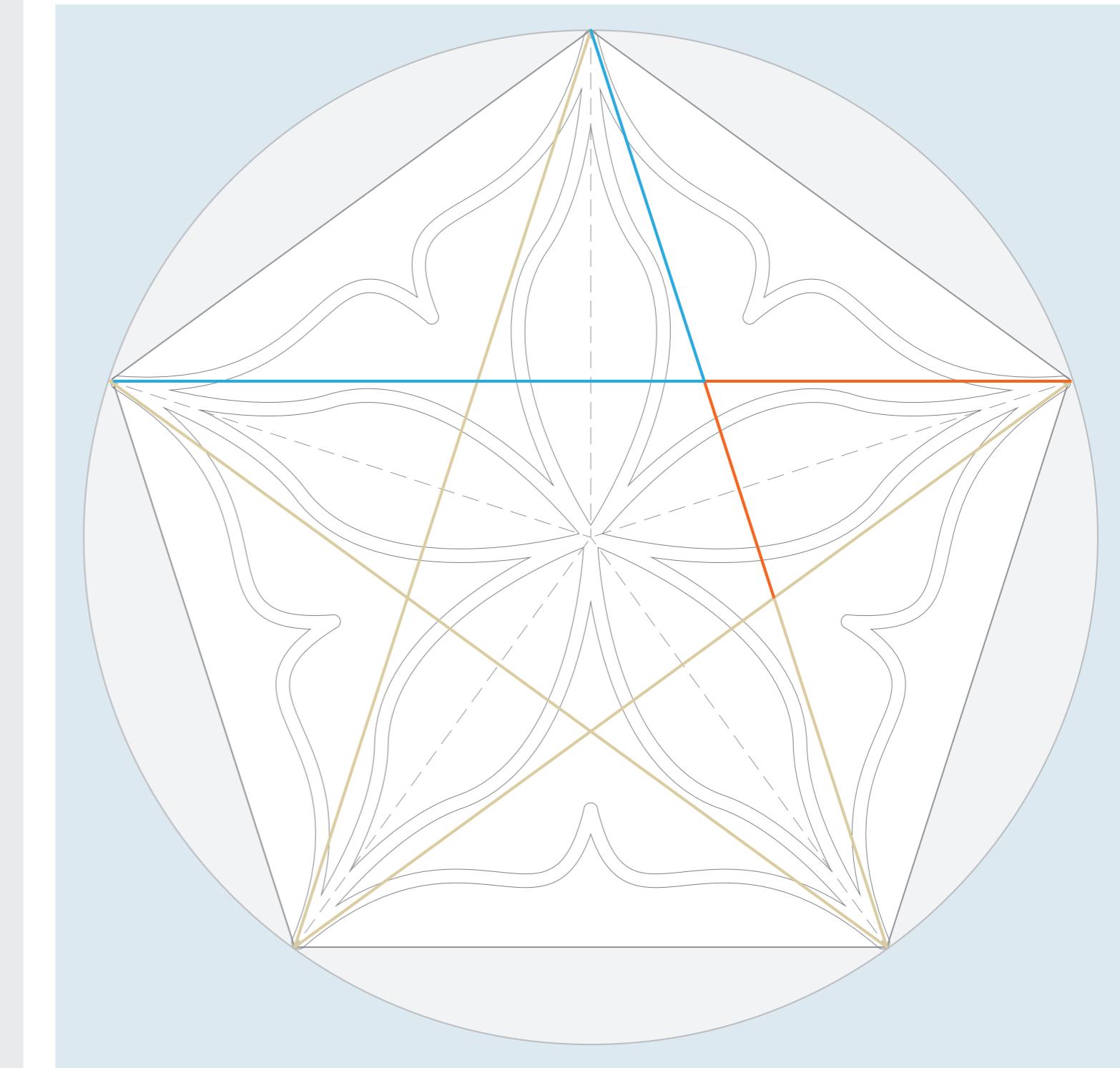
Konstruieren lässt sich das Fünfeck nur mit Kenntnis des goldenen Schnitts. Deshalb war in der Antike und im Mittelalter diese Konstruktion nur einigen wenigen bekannt, weshalb Fünfecke lange Zeit als mystisches Geheimzeichen galten.

Entdecke mit der nebenstehenden Grafik die Schönheit des Fünfecks und gestalte damit dein eigenes Blüten- oder Pentagon-Design.



Bild: Pixabay

Die zierlichen blauen Blüten der als Kübelpflanze beliebten Kap-Bleiwurz haben sich – wie viele andere auch – das Pentagon zum Gestaltungsprinzip ihrer Blütenpracht genommen.



C

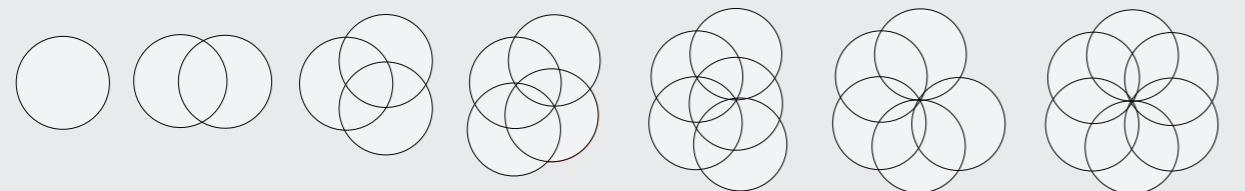
Blume des Lebens

Die Urformel

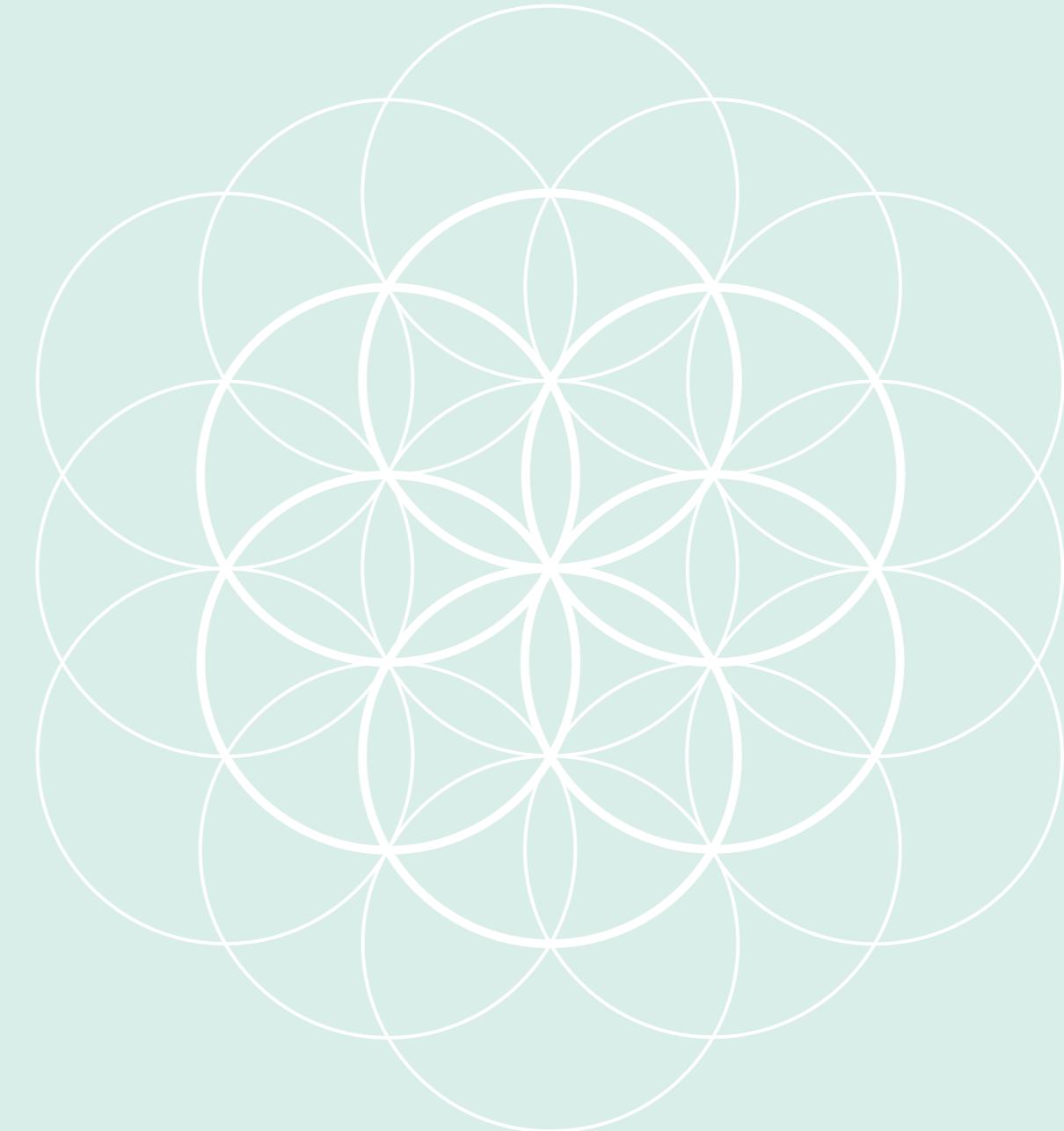
Alles Leben beginnt mit einem Kreis, der dreidimensional eine Kugel ist. Urzelle, Eizelle, Zellkern, Keimzelle, Samen, etc. Durch Zellteilung entsteht ein Organismus entsprechend der in der Zelle enthaltenen Erbinformation. Dieser Vorgang wird in der sogenannten Blume des Lebens symbolisch dargestellt.

Durch das Hinzufügen weiterer Kreise entsteht eine unendliche Vielfalt – alles von einem Punkt aus, der die Vorbestimmung zur Teilung bereits in sich trägt. Die Zellteilung setzt sich solange fort, bis die betreffende Lebensform seine in ihm genetisch innenwohnende Form erreicht.

Die nebenstehende Grafik ist die Grundform für das Symbol der Blume des Lebens. Gestalte die Linien und die Flächen so, dass daraus eine ganz persönliche Lebensblume entsteht..



Die einzelnen Entwicklungsstadien der Blume des Lebens als Symbol für die Zellteilung und damit der Entstehung des Lebens.



Die Energie der Lebensblume

Vielfach wird von der energetischen Kraft und Ausstrahlung der Blume des Lebens gesprochen. Ob das stimmt, das kann jeder für sich selbst herausfinden. Tatsache ist, dass dieses Symbol auf antiken Artefakten verschiedener Kulturen gefunden wurde, darunter Ägypten, Mesopotamien, Indien, China und Griechenland, was darauf hinweist, dass es als ein universelles Symbol verehrt wurde. Eines der ältesten Fundorte ist in der sumerischen Stadt Ur aus der mesopotamischen Hochkultur, wo sie auf einem alten Siegelabdruck entdeckt wurde.

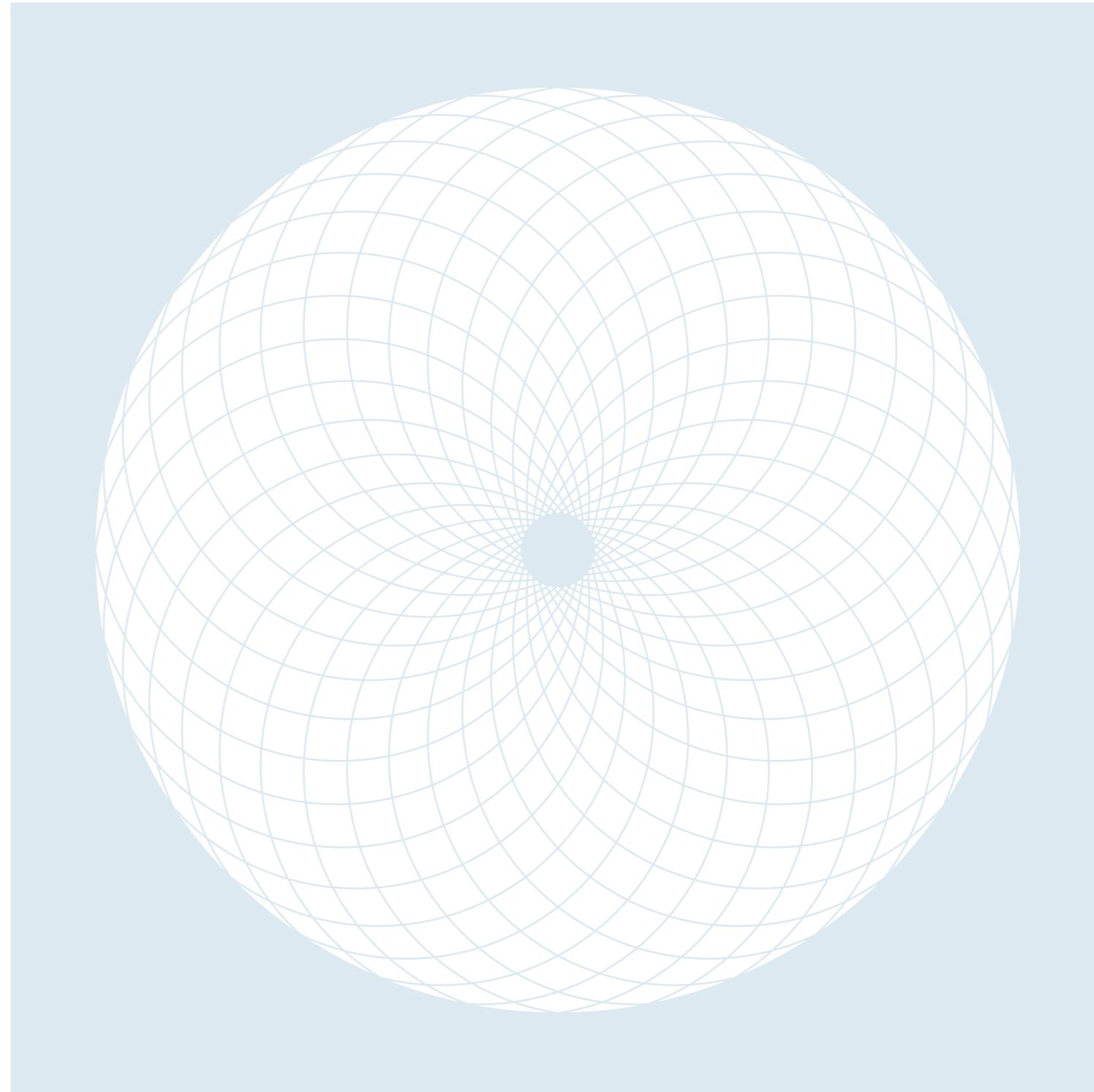
Offenbar hat die Blume des Lebens eine tiefgründige Bedeutung. Und wenn es stimmt, dass Formen auch eine energetische Ausstrahlung haben können, dann gehört dieses Symbol ganz sicher dazu.

Diese Grafik ist eine erweiterte Form aus der Blume des Lebens. Sie symbolisiert einen dreidimensionalen Torus, ähnlich einem Donut, in dem die Energien sich sphärisch von außen nach innen bewegen. Koloriere die Flächen nach deinem Empfinden.



Bild: Wikipedia

Fenster in Form einer Blume des Lebens an der südlichen Apsis der antiken Kirche des griechischen Klosters Preveli (Moni Preveli) auf Kreta.



D

Heilige Geometrie

Die Faszination der universellen Muster

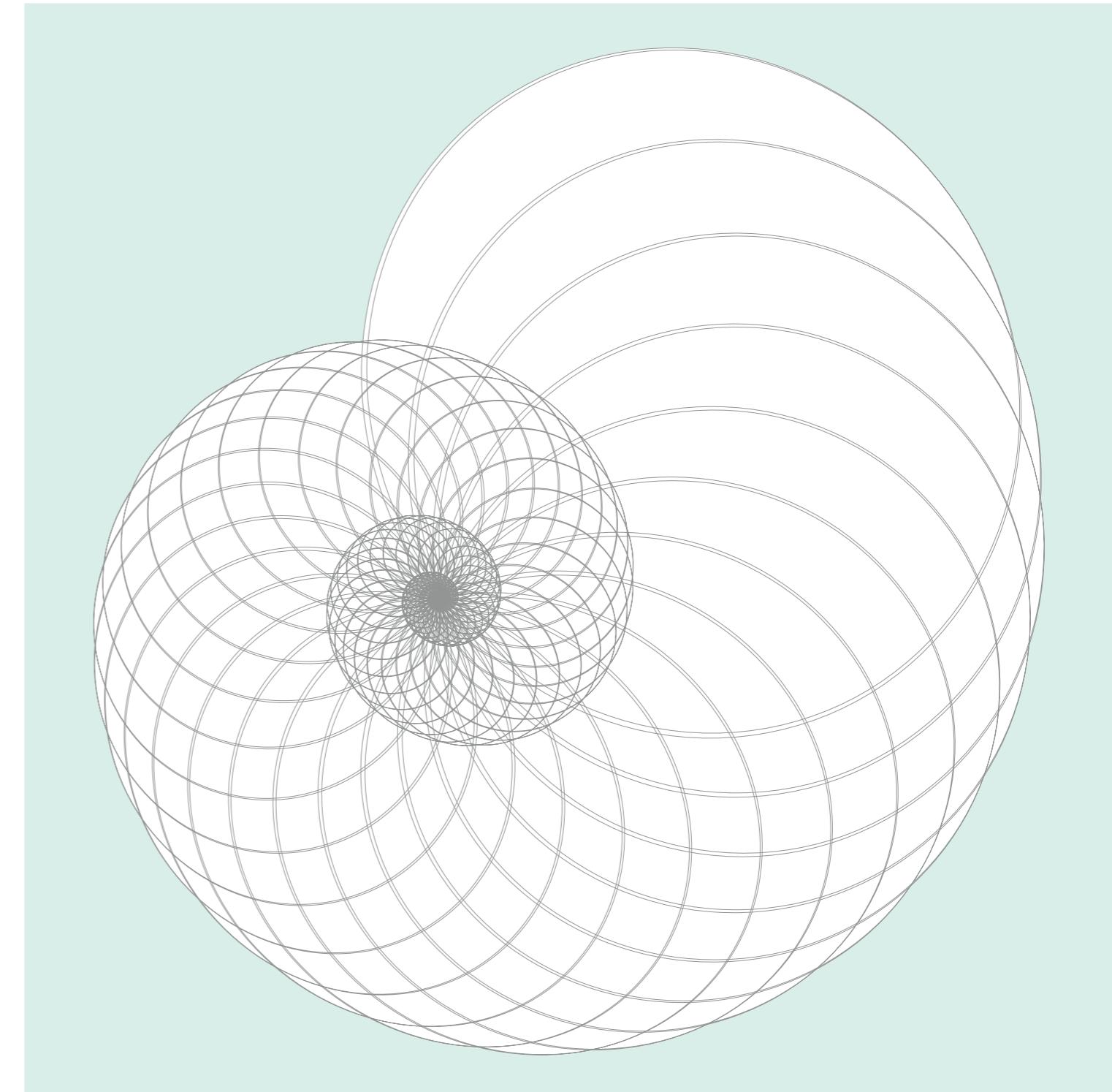
Die in den Proportionen einer Muschel, einer Schneeflocke, einer Blume oder im Wachstum von Pflanzen bis hin zu den spiralförmigen Galaxien enthaltenen wiederkehrenden geometrischen Muster werden in vielen Kulturen als heilig oder bedeutungsvoll angesehen. Sie zeigen uns, dass es offenbar ein grundlegendes Ordnungsprinzip im Universum gibt, welches sowohl mathematisch als auch spirituell interpretiert werden kann.

Von der Antike bis heute nutzen Künstler und Architekten diese universellen Strukturen, um zeitlos schöne Werke zu schaffen, die als besonders faszinierend und ästhetisch empfunden werden.

Kannst du nebenstehende Grafik so kolorieren, dass ein dreidimensional wirkendes Bild entsteht? Oder gestalte die Spirale nach deinen Vorstellungen.



NASA-Bild einer spiralförmigen Sternenwolke einer entfernten Galaxie

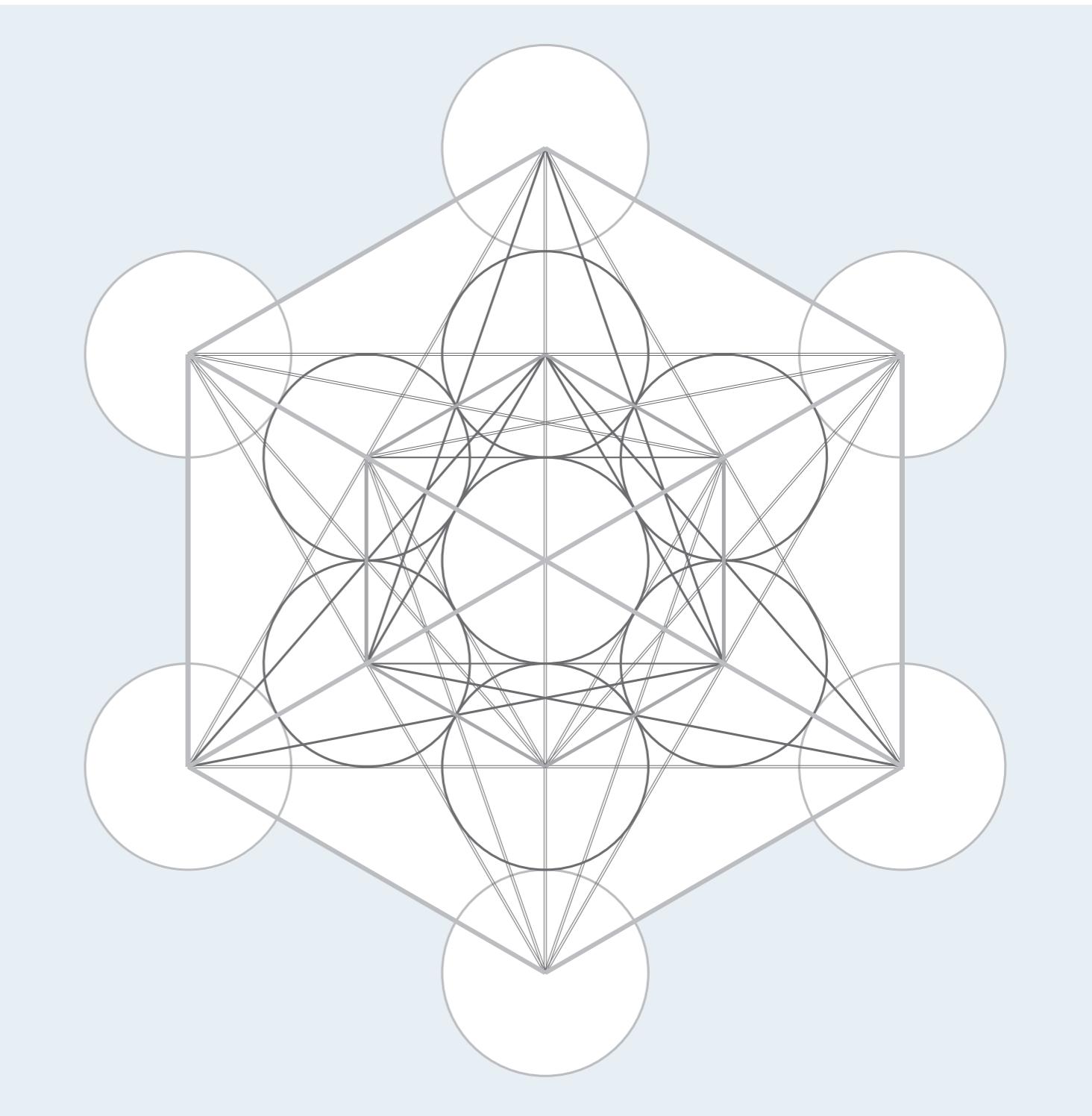
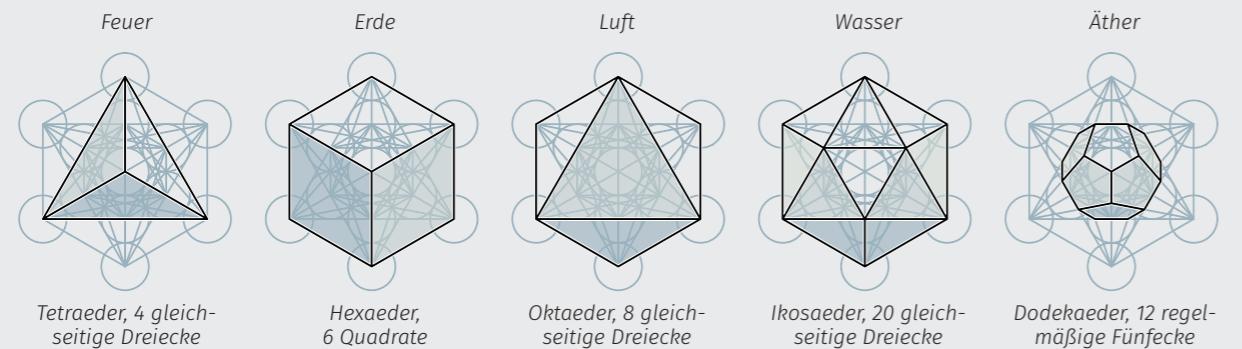


Metatrons Würfel & Platonische Körper

Dem griechischen Philosophen Platon wird die Entdeckung der fünf dreidimensionalen Platonischen Körper zugeschrieben, die er in seinem Werk *Timaios* als universelle Kosmologie beschreibt. Sie gelten als Bausteine des Universums. Sie haben immer gleiche Kantenlängen und sind von gleichgroßen Flächen begrenzt. Dieses Verhältnis ist die Grundlage aller Atome und Kristalle in unendlichen Variationen.

Alle Formen der Platonischen Körper vereinen sich in „Metatrons Würfel“. Dieser ist somit der komprimierte Ausdruck aller universellen Grundformen. Ihm wird eine besondere energetische Kraft zugeschrieben und gilt als grundlegendes Symbol der heiligen Geometrie und als männliches Gegenstück zur Blume des Lebens.

Entdecke die verschiedenen Grundformen in Metatrons Würfel und koloriere die Flächen so, dass aus der Grafik ein schönes Schmuckbild entsteht.



Symmetrie und Proportion

Beide Konzepte sind im Wesen unterschiedlich, aber in der Ästhetik, in Kunstwerken und Designs – auch in der Natur – werden sie zum Traumpaar. Während die Symmetrie das Gleichgewicht von Formen und Strukturen darstellt, bezieht sich die Proportion auf das Verhältnis zwischen den Größen und Maßen verschiedener Teile einer Komposition.

Proportionen können harmonisch oder disharmonisch sein. Die Proportion des goldenen Schnitts wird als besonders harmonisch empfunden. Das Besondere am goldenen Schnitt ist, dass diese Teilung unendlich fortgesetzt werden kann, weil das Größenverhältnis von Minor zu Major genau so ist wie Major zur gesamten Strecke von Minor und Major (siehe Seite 9). Der goldene Schnitt wird daher auch die *Proportion der Unendlichkeit* genannt.

Entdecke in dieser Grafik das Verhältnis von Symmetrie und Proportion und gestalte die Flächen farblich so, dass eine interessante Komposition daraus entsteht.

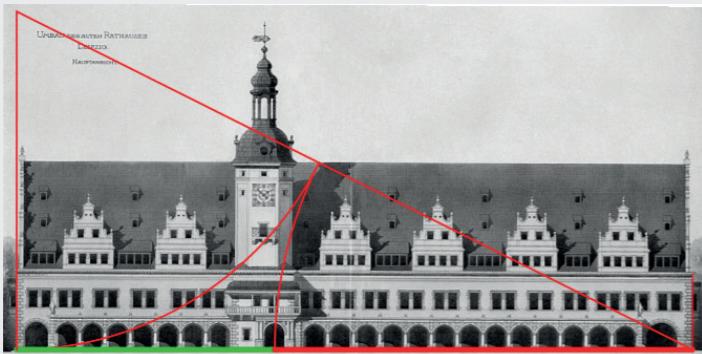
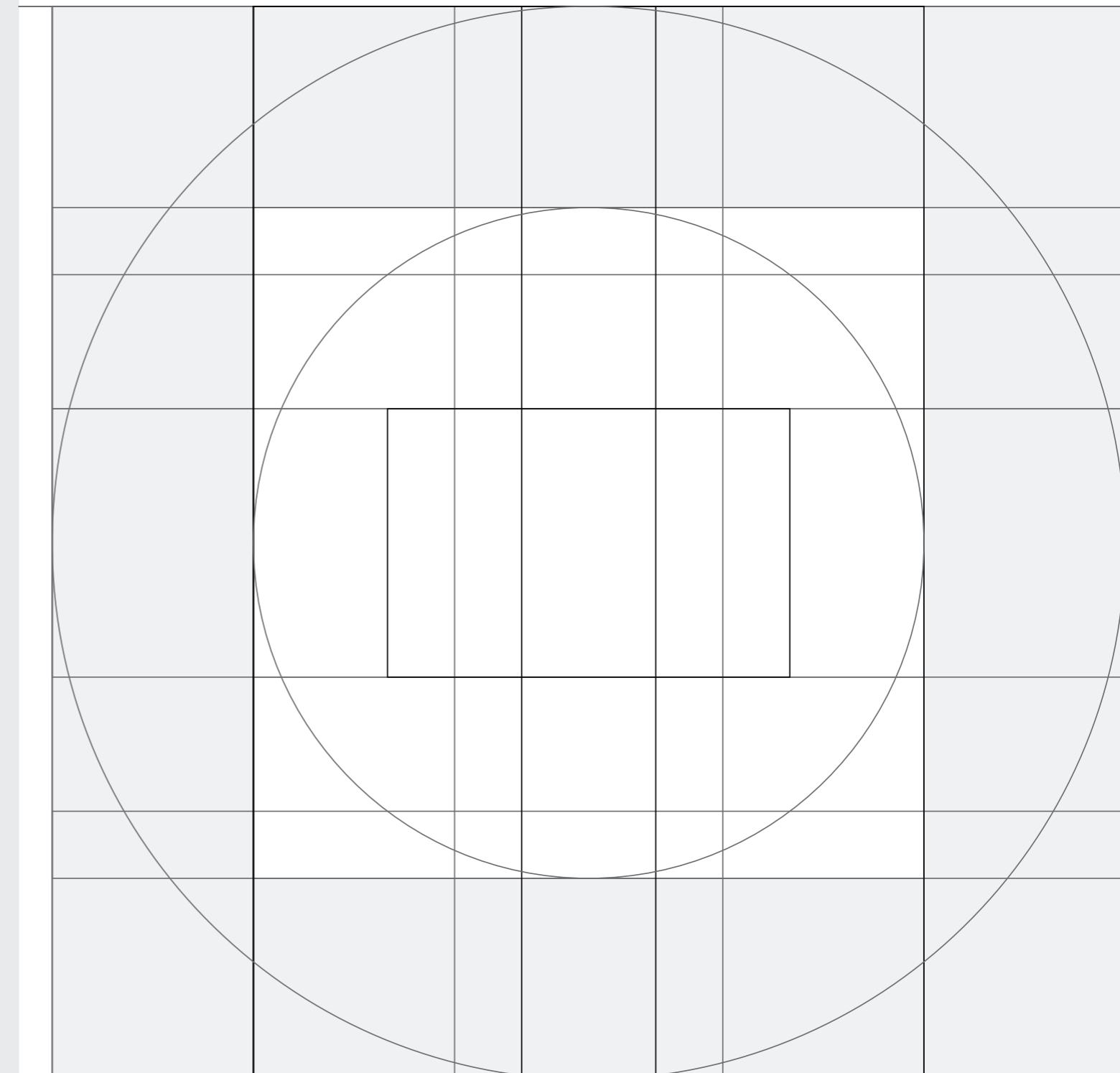


Bild: Wikipedia

Altes Leipziger Rathaus nach dem Umbau 1909. Die Mitte des Haupttores schneidet die Gebäudefront im goldenen Schnitt



E

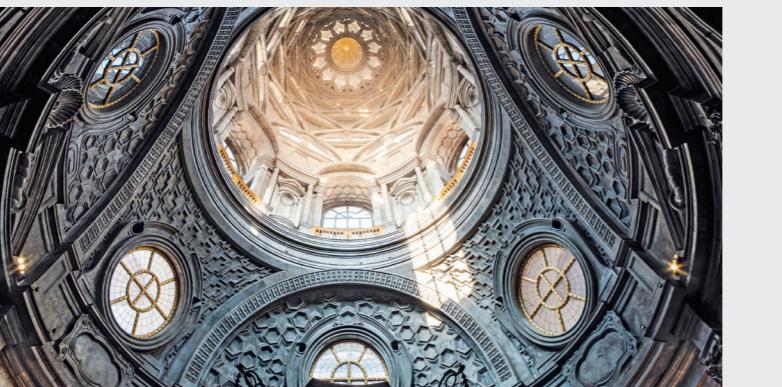
Die alten Baumeister

Zeitlose Schönheit

Die antiken Bauten und die Gebäude der europäischen Stilepochen wurden in der Regel so gestaltet, dass die Proportionen der verschiedenen Elemente symmetrisch sind und/oder dem goldenen Schnitt entsprechen. Ein bekanntes Beispiel für beides ist das antike Parthenon in Athen.

Die Anwendung harmonischer Symmetrien und im weiteren Sinne der sogenannten heiligen Geometrie in der Architektur vermittelt ein Gefühl von Balance und zeitloser Schönheit. Die alten Baumeister folgten in der Gestaltung diesen Prinzipien in der Absicht, ein harmonisches Gesamtkunstwerk mit energetischer Ausstrahlung, zeitloser Ästhetik und Erhabenheit zu schaffen.

Versuche dieser Kuppel-Architektur eines neoklassizistischen Bauwerks in Den Haag mit zarten Pastelltönen ein wenig Farbe zu geben.



Kuppel der Kapelle des Heiligen Grabtuches in Turin.
Interessant: Der Architekt Guarino Guarini war auch ein großer Mathematiker.



Das Primat der Form

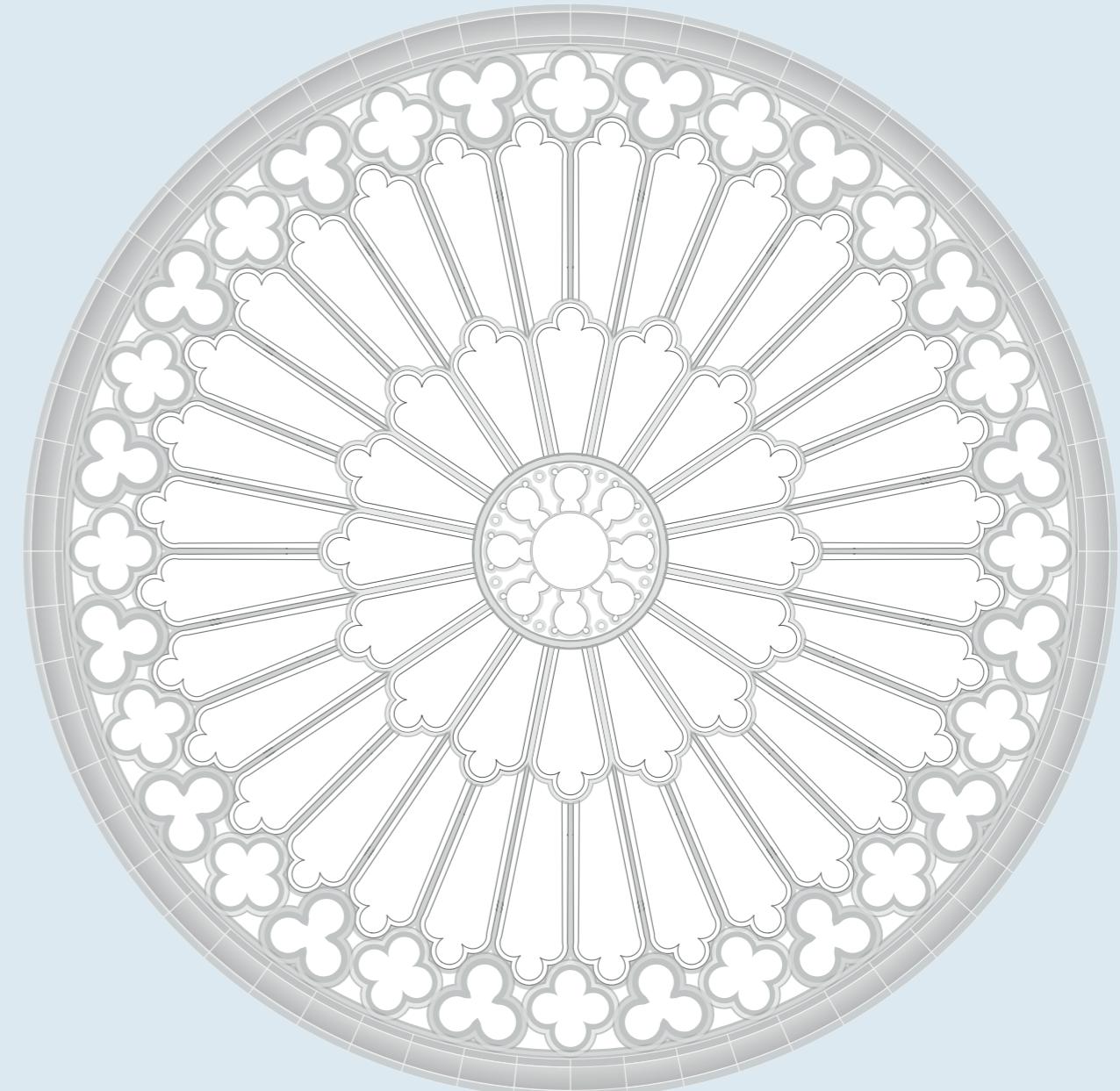
Form follows function war der Kontrapunkt der Bauhaus-Design-Philosophie zum klassischen Design, in der die Funktion bestimmt in den Vordergrund gerückt wurde. Die neue Denkweise brachte bemerkenswerte Ergebnisse einer funktionalen Ästhetik hervor, bei der sich viele ihren Platz in der *Hall of Fame* des zeitlos schönen Design eroberten. Doch bei genauerem Hinsehen lassen sich auch bei diesen Schönheiten wieder Proportionen des goldenen Schnitts erkennen.

Auch für die alten Baumeister war z.B. bei einem sakralen Bauwerk der funktionale Zweck für die Versammlung der Gläubigen der Ausgangspunkt. Doch den Vorrang gaben sie einer Formensprache, die zeitlose Schönheit und energetischen Ausstrahlung vermittelte. Wird es eine Renaissance dieser Philosophie geben?

Gestalte diese Grafik einer gotische Rosette als ein Glasfenster mit unterschiedlichen Farben und erspüre die Formensprache der gotischen Baumeister.



Eines der vielen Meisterwerke antiker Formensprache:
Der Dom von Monza aus dem 7. Jahrhundert mit der reich verzierten Marmorfassade.



Anmerkungen

Rückmeldung erwünscht

Es würde den Autor freuen, wenn du die Ergebnisse deiner ganz persönlichen „magischen“ Mandalas aus diesem Buch per Foto auf unseren Social-Media-Kanälen teilst oder uns über deine Erfahrungen mit diesem Buch berichtest.

Auf der Webseite bonani.net findest du die Links zu unseren Social-Media-Kanälen. Oder finde uns dort einfach mit dem Suchbegriff „Bonani design“.



Kontaktaufnahme

Gerne kannst du auch persönlichen Kontakt zum Autor Johannes Seewald aufnehmen.

- Per E-Mail unter post@bonani.net
- Per Telefon unter [06693-9999897](tel:06693-9999897)
- oder auch per Post unter
[Gartenweg 8, 34596 Bad Zwesten](http://Gartenweg%208,%2034596%20Bad%20Zwesten)

Bonani Design-Produkte

Unter der Marke BONANI betreibt der Autor auch einen E-Shop, in dem er Design-Produkte anbietet, die auf der Philosophie dieses Buches basieren: shop.bonani.net
Das Motto: „Schöne Dinge, die gute Laune machen.“

Bildquellen

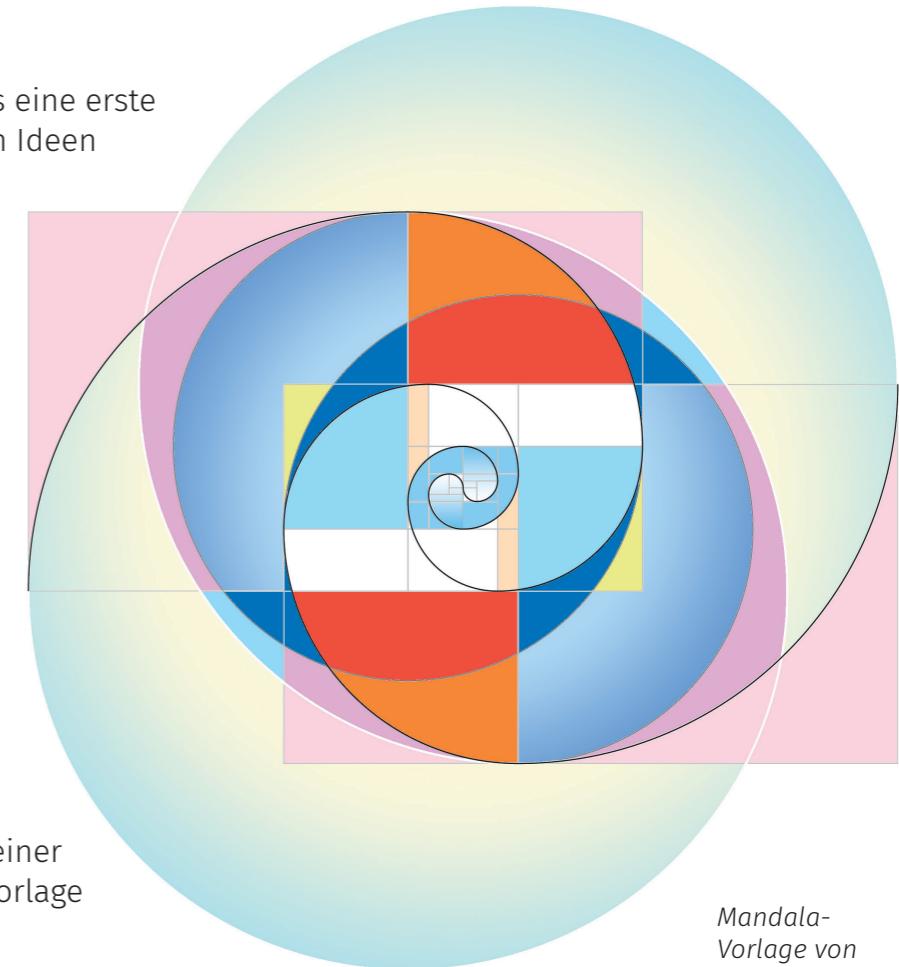
Wenn nicht anders angegeben sind die Illustrationsfotos von Adobe Stock, die Grafiken/Mandalas sind eigene Gestaltungen oder modifizierte Stock-Bilder von Adobe.

Mandala-Muster

Zur Inspiration

Manchmal braucht es eine erste Idee, um den eigenen Ideen auf die Sprünge zu helfen.

Deshalb zeigen die folgenden Seiten einige Beispiele ausgemalter Mandalas zur Inspiration. Die Möglichkeiten sind unendlich – genauso wie die unendliche Vielfalt in der Natur.



Mandala-
Vorlage von
Seite 17

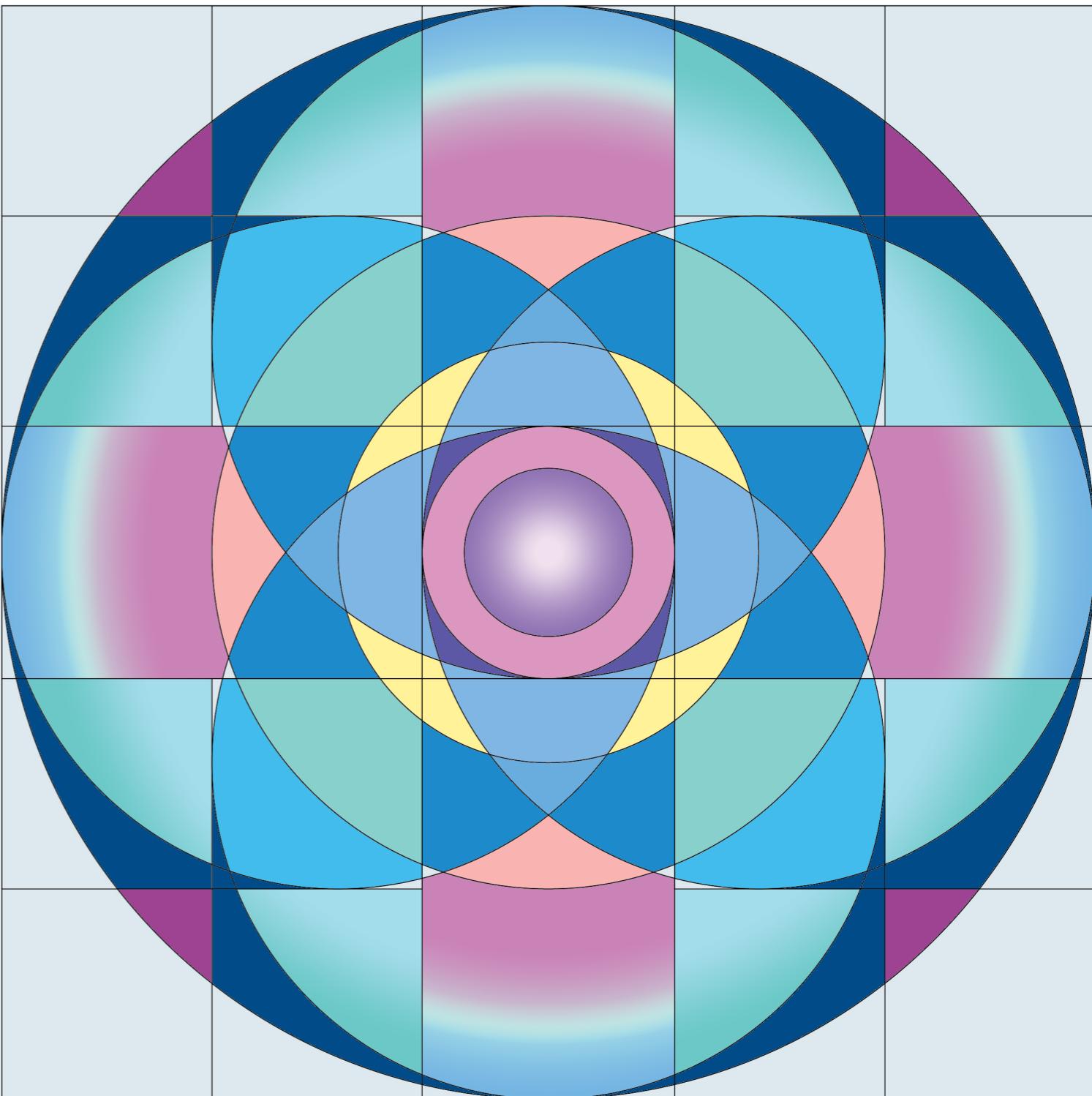
Tipp:
Wer erst Farben ausprobieren möchte, bevor er sie im Buch anwendet, kann auf einer Kopie der Mandala-Vorlage erste Ideen testen.

Dann viel Freude und Fantasie beim Gestalten des ganz persönlichen Goldener-Schnitt-Buches!

„Lerne zu sehen.
Erkenne,
dass alles mit allem
verbunden ist.“

Leonardo Da Vinci

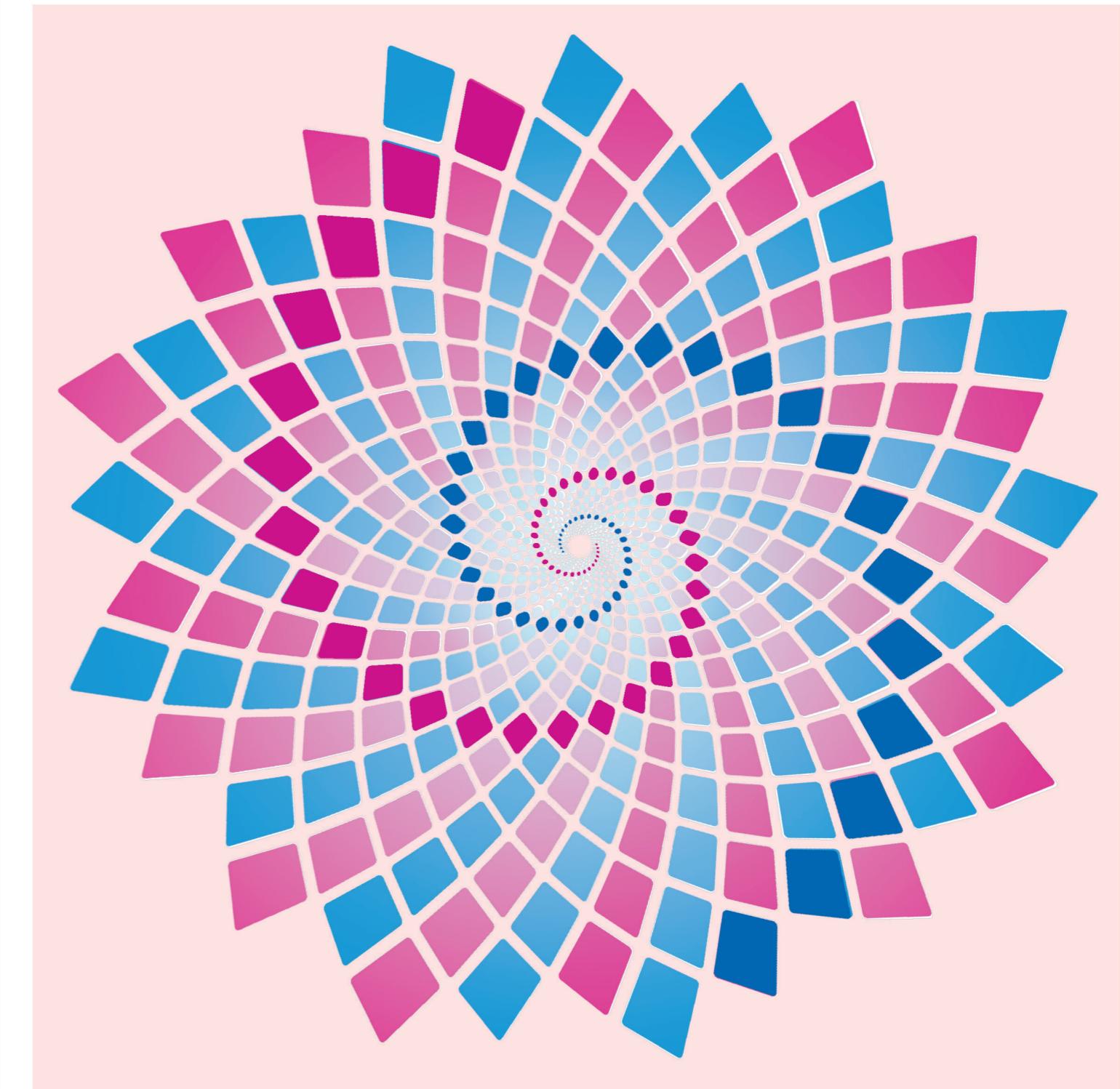
Mandala-Vorlage von Seite 19



„Die Natur
braucht keine
Meisterwerke zu schaffen,
sie ist eins.“

Hermann Hesse

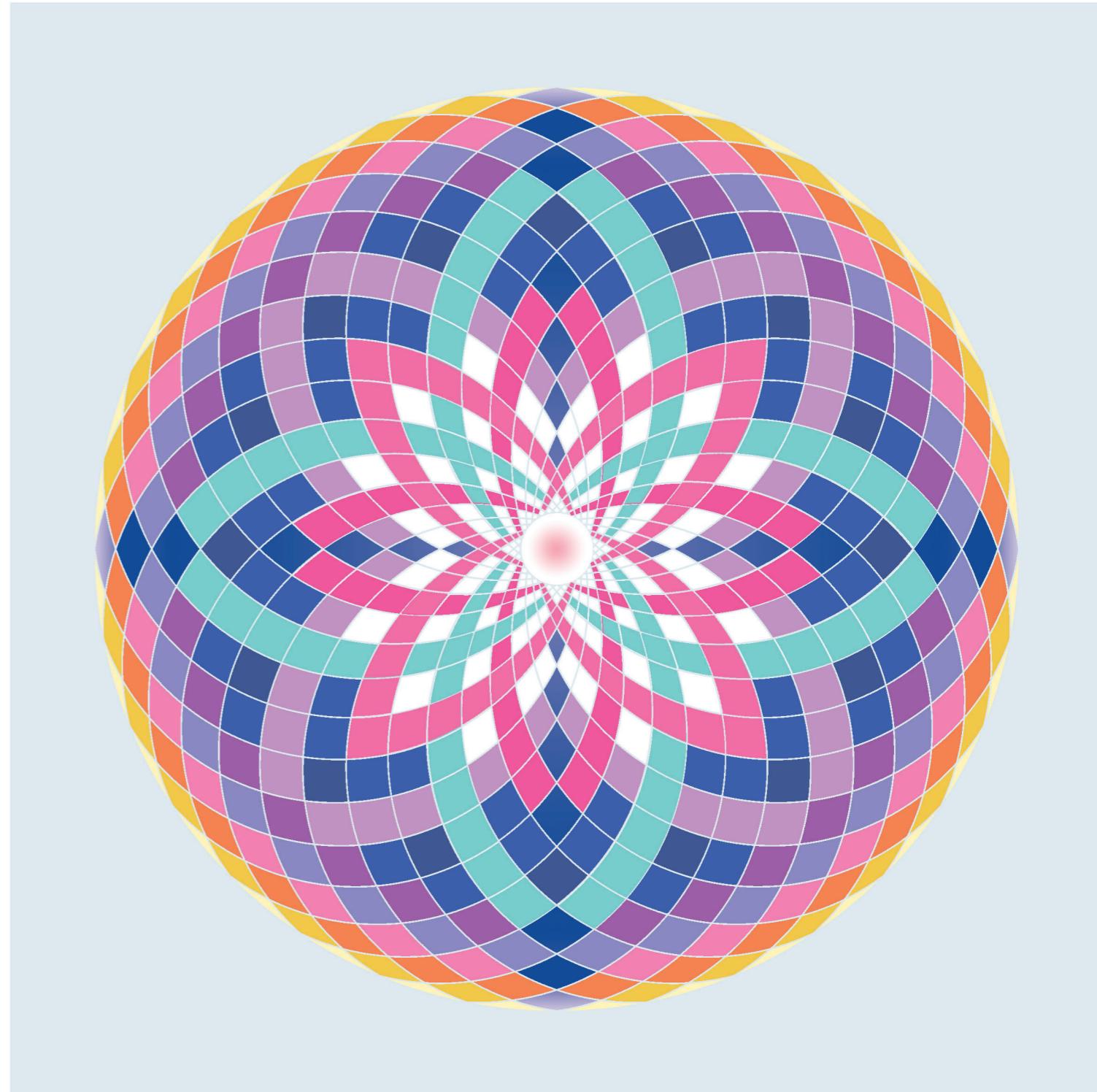
Mandala-Vorlage von Seite 21



„Die wissenschaftliche Erkenntnis
schreitet voran in dem Maße,
wie wir die Harmonie der Natur erkennen.“

Nicola Tesla

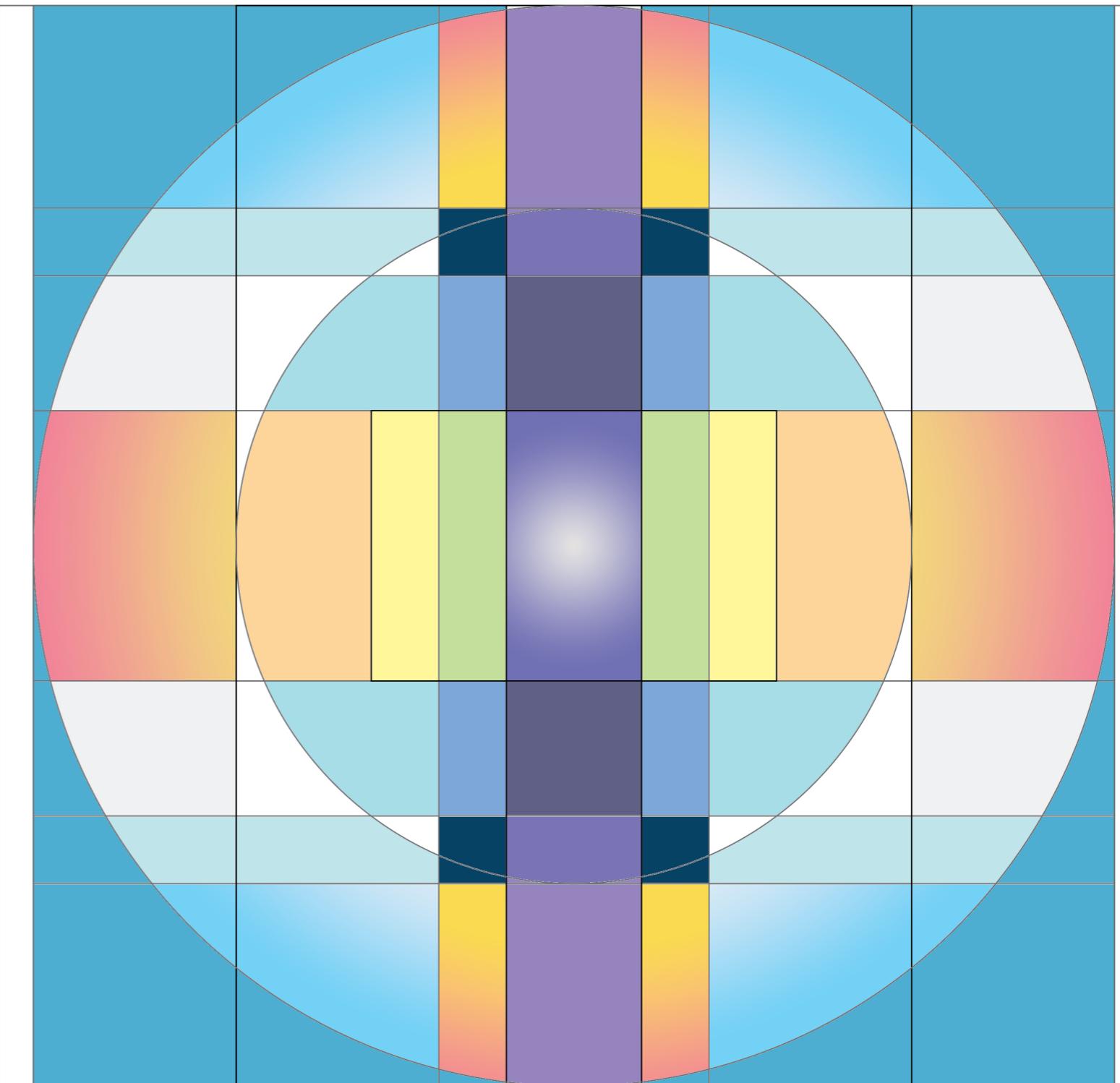
Mandala-Vorlage von Seite 27



„Der Grundstein der gesamten Struktur
des spirituellen und physischen Universums
ist der rhythmisch ausgewogene Austausch
aller Gegensätze.“

Walter Russell

Mandala-Vorlage von Seite 33

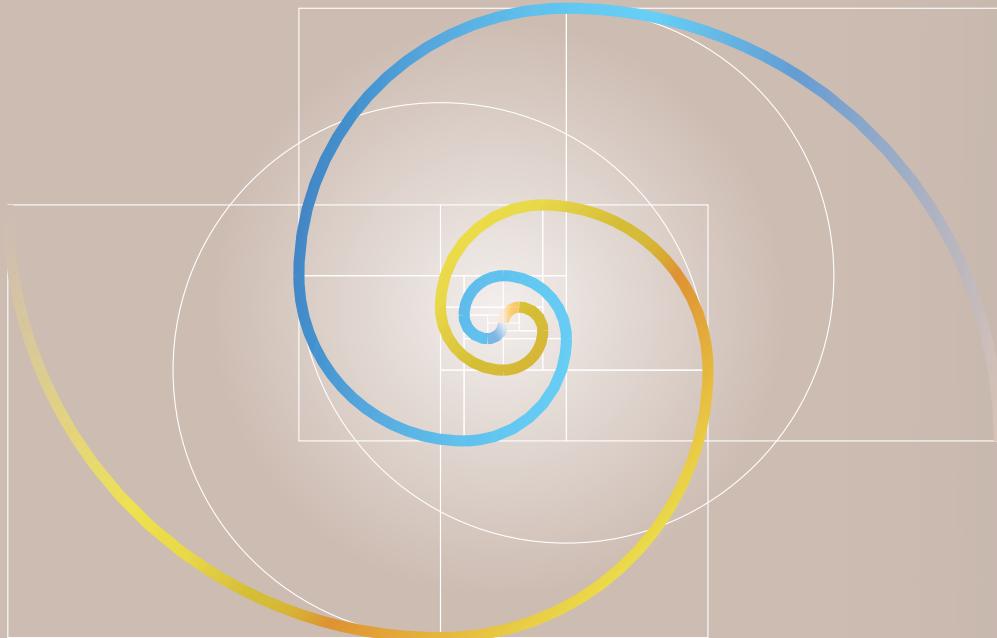


„Es ist das Vorrecht des Schönen,
daß es nicht nützlich zu sein braucht.“

„Das Schöne ist eine Manifestation
geheimer Naturgesetze, die uns
ohne dessen Erscheinung
ewig wären verborgen geblieben.“

Johann Wolfgang von Goethe
(1749 - 1832)

Die Magie des goldenen Schnitts



Was begründet die Magie dieser mathematischen Besonderheit und warum werden die daraus entstehenden Proportionen „divina proportio“, göttliches Verhältnis genannt?

Hinter dieser Frage scheint sich eine tiefe, fast mystische Verbindung zwischen Mathematik, Kunst und Natur zu verbergen, die sich in einer ästhetischen Harmonie manifestiert und uns auf einer grundlegenden, fast unbewussten Ebene anspricht.

Dieses Buch ermöglicht Kindern (ab 10 J.), Jugendlichen und Erwachsenen einen leicht verständlichen, spielerischen Zugang zu diesem Zauber.

BONANI
GOOD MOOD