Unit 307.H
Für Jonathan und Freunde gesammelt, zur kritischen Diskussion

Aphorisms, advices, anecdotes, brain teasers, curious stories, epigrams, epigraphs, epitaphs, crazy-creative ideas, suggestions and set pieces for thriller and mystery writers, koans, memorabilia, mottos, poems, proverbs, riddles, algorithmics ideas catchment areas, quotations, sayings, slogans, scurrilities, besun, etc., collected for encouragement and the advantage of my students and of myself.
An unconventional challenger,
„Arboretum – Algoretum - Crearetum“.

Materialsammlung, eine kreative Umgebung für mathematische/informatische Untersuchungen, z.B.
Darstellung mathematischer Konstanten als nested expressions, Kettenbrüche, … oder Mischformen zur Sichtbarmachung innerer Strukturen

---

Numerisches Ausloten eines Formelsystems II
Verallgemeinerung der Units 307.C/D/E.E
Ein **Inputgenerator** mit

der **Startfolge** g(0), g(1), g(2), …, g(n)
und der **Rekursionsgleichung** $g(n+1) = \sum_{i=0}^{n} a_i * g(i)$
erzeugt über eine „**Prismafunktion**“ Φ(x), F(i) = Φ(g(i))
die **Outputfolge** F(0), F(1), F(2), …, F(n), F(n+1), F(n+2), …
►►► **Fortsetzung → Musterbildung? , Analyse und Diskussion**
→ Probleme I
Analysieren Sie die Struktur von F(k) für größere k bei anderen g(0), g(1),…,g(n) und anderen a_i
.
Graphische Darstellung von F(k) (vgl. [1,(2.S.48-50),3,4]),
insbesondere als colorierte Ulam-Spirale (Unit 3).
Extension! unter Einbeziehung aller denkbaren Ideeneinzugsgebiete, z.B. [5,6,7,8,9,10].

[1] **https**://www.spektrum.de/kolumne/freistetters-formelwelt-alien-botschaften-in-zahlen/2149719
Spektrum der Wissenschaft/Die Woche 25/2023
[2] E.P. Stoschek. Abenteuer Algorithmus.
Dresden University Press 1996, ISBN 3-931828-31-X
[3] E. Stoschek, D. Schönfeld. Computergraphik im Spannungsfeld zwischen Algorithmus und Phantasie.
Verlag Harri Deutsch 2000, ISBN3-8171-1
[4] Spektrum Kompakt30/2019 Primzahlen - Die Stars der Mathematik.
[5] H. Warm. Der Sternenorganismus.
Keplerstern Verlag 2022, ISBN 978-3-935958-08-0
[6.1] Raayoni, G., Gottlieb, S., Manor, Y. et al. Generating conjectures on fundamental constants with the Ramanujan Machine.
Nature 590, 67–73 (2021).
https://doi.org/10.1038/s41586-021-03229-4
[6.2] **http**://www.ramanujanmachine.com/
[6.3] **https**://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264/1
„Entwickler von Google und der israelischen Technion -Universität haben ein KI-Programm entwickelt, das neue Formeln finden soll, um mathematische Konstanten zu bestimmen. Das könnte neue Wege zur Beschreibung des Universums ermöglichen. Fast jeder kann die Software auf seinem

eigenen Computer laufen lassen – und dadurch vielleicht selbst eine bedeutende Formel entdecken.“

http://www.ramanujanmachine.com/

„Fundamental constants like e and π are ubiquitous in diverse fields of science, including physics, biology, chemistry, geometry, and abstract mathematics. Nevertheless, for centuries new mathematical formulas relating fundamental constants are scarce and are usually discovered sporadically by mathematical intuition or ingenuity.

$$\frac{e}{e-2} = 4 - \cfrac{1}{5 - \cfrac{2}{6 - \cfrac{3}{7 - \cfrac{4}{8 - \dots}}}}$$

$$\frac{4}{3\pi - 8} = 3 - \cfrac{1 \cdot 1}{6 - \cfrac{2 \cdot 3}{9 - \cfrac{3 \cdot 5}{12 - \cfrac{4 \cdot 7}{15 - \dots}}}}$$

“

[7] **https**://en.wikipedia.org/wiki/Where%27s_George%3F

[8.1] **https**://www.spektrum.de/news/stephen-wolfram-sucht-nach-der-weltformel-der-physik/2203229

[8.2] **https**://de.wikipedia.org/wiki/Stephen_Wolfram

[8.3] S. Wolfram. Metamathematics: Foundations & Physicalization.
Wolfram Media Inc 2022 , ISBN-13 : 978-1579550769

[8.4] S. Wolfram. Twenty Years of a New Kind of Science.
Wolfram Media Inc 2023, ISBN-13 : 978-1579550493

[9] W. Proudstone. The Recursive Universe.
Oxford University Press 1985, ISBN 0-19-285173-X

[10] M. Schroeder. Fraktale, Chaos und Selbstähnlichkeit.
Spektrum Akademischer Verlag 1994

→ Probleme II

1D (lineare Wertefolge) → 2D (mit „Patterngeneratoren“ [2.S.48-50] → geordnete Wertefolge = Muster) → 3D (Polyeder, Kristalle, Quasikristalle, „Viren“, …)

Suche nach weiteren „rekursiven Generatoren“

Suche nach weiteren „Prismenanordnungen“:

Untersuchung mehrstufiger und verzweigter Prismenanordnungen

Zusammenhang mit „Conway’s Game of Life“ ??

https://en.wikipedia.org/wiki/Conway%27s_Game_of_Life

Zusammenhang mit dem Periodensystem der Elemente ??

https://de.wikipedia.org/wiki/Periodensystem
→ **Verknüpfung** mit Fragestellungen aus Naturwissenschaften und Technik (auch Unit 307.C/D) ??

Lateral:

P.J. Lu, P.J. Steinhardt. Decagonal and Quasi-Crystalline Tilings in Medieval Islamic Architecture.
Science Vol 315, Issue 5815 (2007) pp. 1106-1110
https://scholar.google.de/scholar?q=Decagonal+and+Quasi-Crystalline+Tilings+in+Medieval+Islamic+Architecture&hl=de&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
https://de.wikipedia.org/wiki/Geometrische_Muster_in_der_islamischen_Kunst
https://en.wikipedia.org/wiki/Girih
http://www.kufic.info/othermediums/topkapi/topkapi.htm
https://de.wikipedia.org/wiki/Quasikristall#Muster_in_Quasikristallen
https://en.wikipedia.org/wiki/Quasicrystal
Rund um die Einstein-Kachel
https://de.wikipedia.org/wiki/Einstein-Problem_(Geometrie)
https://en.wikipedia.org/wiki/Einstein_problem
https://www.spektrum.de/news/hobby-mathematiker-findet-lang-ersehnte-einstein-kachel/2124963
https://www.welt.de/wissenschaft/article1924410/Wie-kommt-der-Zufall-in-den-PC.html
https://www.derstandard.de/story/3000000207066/die-faszinierenden-physikalischen-implikationen-der-einstein-kachel?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/rekorde/raetsel-geloest-eine-fliese-unendlich-viele-muster/

Mitternachtsidee 1
„Ausschneiden“ von Teilfolgen aus der Primzahlenfolge so, daß die Summe der Elemente jeder Teilfolge jeweils
eine Primzahl/Quadratzahl/Kubikzahl/Potenz/Fibonaccizahl/… [1,2,3] ergibt.
Untersuchung der Verteilung dieser Teifolgen/arten auf der Primzahlenfolge.

[1] D. Zwillinger (ed). CRC Standard Mathematical Tables and Formulae.
CRC Press LLC 1996, ISBN 0-8493-2479-3
[2] E.W. Weisstein. CRC Concise Encyclopedia of Mathematics.
Taylor & Francis Ltd 2009, ISBN-13 : 978-1420072211
[3] D. Wells. The Penguin Dictionary of Curious and Interesting Numbers. Penguin1997, ISBN-13 : 978-0140261493

Mathematik

https://www.spektrum.de/news/mathematische-physik-eine-neue-art-der-symmetrie/2205297?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute
https://www.spektrum.de/video/mathematik-geometrie-und-zufall/1874584
https://www.spektrum.de/wissen/giovanni-ceva-geometrisches-wunder/1850986
https://www.spektrum.de/news/geometrie-trifft-geologie/1872337
H. Kupper. Computer und Musik. Mathematische Grundlagen und technische Möglichkeiten.
BI Wissenschaftsverlag 1994, ISBN 13: 9783411167418
M. Du Sautoy. The Music of the Primes, Symmetry, and The Great Unknown.
Harper Perennial; Reprint Edition 2004, ISBN-13 : 978-0060935580
J. Derbyshire. Prime Obsession: Bernhard Riemann and the Greatest Unsolved Problem in Mathematics.
Plume 2004, ISBN-13 : 978-0452285255
https://www.spektrum.de/kolumne/freistetters-formelwelt-warum-die-24-wahrhaft-einzigartig-ist/1964113
https://www.scinexx.de/news/technik/mathematik-party-problem-geknackt/
Annals of Mathematics, 2024; doi: 10.4007/annals.2024.199.2.8
https://www.spektrum.de/kolumne/gibt-es-unendlich-viele-primzahlzwillinge/2214859?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=kolumne
https://annals.math.princeton.edu/2014/179-3/p07
https://annals.math.princeton.edu/articles/keyword/gaps-between-

primes
Spektrum Kompakt30/2019 Primzahlen - Die Stars der Mathematik

J.P. Kirnberger ……. Musikinformatik

https://de.wikipedia.org/wiki/Johann_Philipp_Kirnberger
J.P. Kirnberger. Die Kunst des reinen Satzes in der Musik.
Voß, Berlin 1771-1779
https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Kunst_des_reinen_Satzes_in_der_Musik
J.P. Kirnberger. Der allezeit fertige Polonoisen- und Menuettencomponist.
Winter, Berlin, 1757
https://www.musikinformatik.uni-mainz.de/schriftenreihe/nr15/Kirn.html
https://books.google.de/books?id=EZy7AAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
****
https://www.musikinformatik.uni-mainz.de/schriftenreihe/
Berichte der Reihe Musikinformatik und Medientechnik
H. Kupper. Computer und Musik. Mathematische Grundlagen und technische Möglichkeiten.
BI Wissenschaftsverlag 1994, ISBN 13: 9783411167418
https://erlebnisland-mathematik.de/vertiefungstext-musikalisches-wuerfelspiel/
H. Kupper. Farben statt Töne. 4 Thesen zur pythagoreischen Gedankenwelt.
disserta Verlag 2011, ISBN-13 : 978-3942109840

Astro

https://www.telepolis.de/features/Spurensuche-nach-Technosignaturen-in-ausserirdischen-Atmosphaeren-3366832.html
Ma, P.X., Ng, C., Rizk, L. et al. A deep-learning search for technosignatures from 820 nearby stars.

Nature Astronomy 7, 492–502 (2023).
https://doi.org/10.1038/s41550-022-01872-z

Hummeln & …

https://de.wikipedia.org/wiki/Hummeln
https://en.wikipedia.org/wiki/Bumblebee
https://www.swr.de/wissen/1000-antworten/warum-koennen-**hummeln**-mit-so-kleinen-fluegeln-fliegen-102.html
https://de.wikipedia.org/wiki/Hummel-Paradoxon
https://www.presseportal.de/pm/133833/4624125
https://en.wikipedia.org/wiki/Insect_flight
D.Guolson. A sting in the Tale.
Random House 2013, ISBN 978-0-224-09689-8.
https://www.swr.de/wissen/auch-hummeln-koennen-voneinander-lernen-102.html
https://www.swr.de/swrkultur/wissen/hummeln-ueberleben-unter-wasser-100.html
https://www.spektrum.de/news/tierisches-spielverhalten-hummeln-die-mit-baellen-spielen/2072679?utm_medium=newsletter&utm_source=sdw-nl&utm_campaign=sdw-nl-daily&utm_content=heute
https://www.spektrum.de/news/sonnenblumen-machen-hummeln-stark/1594376
? Bumblebee algorithmics **?**
N. Rimsky-Korsakov. "Flight of the Bumblebee"
https://en.wikipedia.org/wiki/Flight_of_the_Bumblebee
****
https://www.swr.de/wissen/1000-antworten/wie-hoch-koennen-insekten-fliegen-104.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.spektrum.de/news/insekten-als-fuehlende-wesen/2204452
https://www.spektrum.de/news/bewusstsein-von-tieren-wie-insekten-die-welt-erleben/2215606
****
https://www.spektrum.de/podcast/haben-tiere-bewusstsein/1819406
https://www.spektrum.de/news/quanteneffekt-beim-magnetsinn-der-

voegel-beobachtet/1817066
https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/pottwale-kommunikation-100.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.philomag.de/artikel/symbiogenese-eine-andere-geschichte-des-lebens?utm_source=pocket-newtab-de-de
****

Dan Brown …..

https://en.wikipedia.org/wiki/Dan_Brown
https://de.wikipedia.org/wiki/Dan_Brown
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Da_Vinci_Code
https://de.wikipedia.org/wiki/Sakrileg_(Roman)
https://www.vision.org/de/der-da-vinci-code-dichtung-oder-wahrheit-879
https://www.sueddeutsche.de/panorama/autoren-prozess-das-sakrileg-des-plagiats-1.920703
https://www.spiegel.de/kultur/literatur/sakrileg-neue-vorwuerfe-gegen-dan-brown-a-410811.html
https://www.stern.de/kultur/buecher/urteil-im-sakrileg-prozess-dan-brown-hat-nicht-abgeschrieben-3501294.html
Lateral**********
https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptex
https://en.wikipedia.org/wiki/Kryptos

Nachtrag zu Unit 307.G
Kreativität, Innovation, Invention, …

W. Stieler. Mut zur Verschwendung.

„Die Digitalisierung krempelt nicht nur die Arbeitswelt um. Sie soll die ganze Welt effizienter machen. Aber der Fetisch der Optimierung frisst unsere Fähigkeit, Probleme zu lösen.

A. Foege. The Thinkerers: The Amateurs, DIYers, and

Inventors Who Make America Great.
Basic Books 2013, ISBN-13 : 978-0465009237
„Laudatory history mixed with a provocative treatise on creating neat new things.“
https://de.wikipedia.org/wiki/Design_Thinking
M. Du Sautoy. The Creativity Code: Art and Innovation in the Age of AI.
The Belknap Press; Illustrated Edition 2020, ISBN-13 : 978-0674244719
J. Markoff. What the Dormouse Said: How the Sixties Counterculture Shaped the Personal Computer Industry.
Penguin Publishing Group 2006, ISBN-13 : 978-0143036760
T. Kelley. The Art Of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm. Profile Books 2016, ISBN-13 : 978-1781256145
https://de.wikipedia.org/wiki/IDEO

https://de.wikipedia.org/wiki/**Design_Thinking**
https://makeiterate.com/the-stanford-design-thinking-process/
https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf
https://digitaleneuordnung.de/blog/design-thinking-methode/
https://empathizeit.com/design-thinking-models-stanford-d-school/
Hasso-Plattner-Institut in Potsdam (HPI)
https://hpi.de/index.html
Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University
https://de.wikipedia.org/wiki/Hasso_Plattner_Institute_of_Design

Mitternachtsidee 2: ?Elektronischer Feuerlöscher?

24.05.2024 EPScol&alg Dscalc SKöweb