

Kunst ist , Bewährtes zu erhalten !



Fabio Parizzi , Rapperswil / SG / CH

Kunst ist , ALLERL  zu ma Thema tisieren !

Peter Hammer

chaosachso21@gmail.com

Armin Widmer

widmer.ar@bluewin.ch

Felix Huber

felix.68@gmx.ch

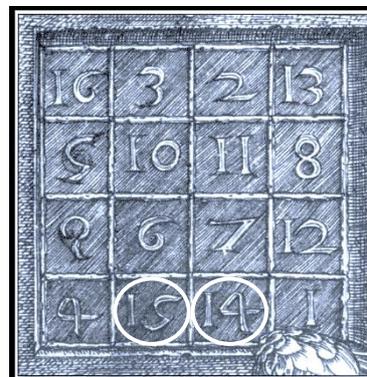
Rätsel des Monats $24 + 2 - 2 + 0 = 24$

ach so – auch so

Idee Armin Widmer , Felix Huber

Wer bewundert es nicht, das magische Quadrat des Nürnberger Künstlers **Albrecht Dürer** (1471-1528). Wer nicht auf mindestens **24 Arten** die Summe mit der magischen Zahl 34 entdeckt, ist definitiv blind.

<https://www.youtube.com/watch?v=XPQT9W04pgI>



10			
	20	24	
	1	3	
			15

Wir wollen den Kupferstich aus dem Jahre **1514** (unten im Zentrum sichtbar) nicht abkupfern, sondern vielmehr uns durch dieses Kunststück inspirieren lassen und versuchen, die **magische Zahl 24** zu verdoppeln. Das heisst, unser magisches Quadrat mit der magischen **Zahl 48** soll zugleich die Summe 48 (diagonal, waagrecht, senkrecht, und ...) auf möglichst viele Arten «ab- oder aufdecken».

Frage **Wie lässt sich das 4 x 4 Quadrat mit der magischen Zahl 2×24 vervollständigen, so dass möglichst oft die Summe 48 erscheinen wird. Es sind nur natürliche, aber auch identische Zahlen erlaubt !**

Was ist merkwürdig und **auch so** sogar denkwürdig ? Gute Frage ! Denkwürdig erscheint uns zum Beispiel, dass es eine Parallele gibt zwischen Piro Silvan, der am 11. Dezember 23 zur Welt kam, und Vera Zoe die am 23. Januar **24** das Licht der Welt erblickte. Für beide gilt die Zauber-Formel «**Tag + Monat = Jahr**».

Bei Piro Silvan ist dies $11 + 12 = 23$ und bei Vera Zoe $23 + 1 = 24$.

Frage **Wie viele Jahre in diesem Jahrhundert gibt es, bei denen die Anzahl Tage pro Jahr, welche die Formel $T + M = J$ erfüllen, zweistellig ist ?**

In welchem Jahr in diesem Jahrhundert hat es am meisten Tage, welche das Produkt $T \times M = J$ erfüllen (zum Beispiel $3 \times 8 = 24$) ?

Wer kommt auf die Idee, ein unendlich grosses Schachbrett wie in der Abbildung zu nummerieren und eine «ach so – auch so» Frage zu inszenieren ?

Richtig – es muss **Armin Widmer** sein !

37	36	35	34	33	32	31
38	17	16	15	14	13	30
39	18	5	4	3	12	29
40	19	6	1	2	11	28
41	20	7	8	9	10	27
42	21	22	23	24	25	26
43	44	45	46	47	48	49

Es ist «high time» zu erwähnen, dass die **Zahl 24** in der Liste der «highly composite number» den 6. Rang einnimmt. Eine «HCN» ist eine Zahl, die mehr Teiler als jede der vorangehenden Zahlen hat. Die **Zahl 24** hat acht Teiler und somit mehr als beispielsweise die Zahl 16 mit nur fünf Teilern. Übrigens, die kleinste Zahl mit mehr als 1'000 Teilern ist eine Zahl, die mit **24** beginnt – wie könnte es auch anders sein !

$$. \mathbf{245'044'800} = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 \quad \mathbf{1'008 \text{ Teiler}}$$

https://en.wikipedia.org/wiki/Highly_composite_number

Mit der Idee, die Menge der Teiler «einzuteilen», stecken wir definitiv auf unserer zu analysierenden Springer-Tour, die im Zentrum beginnt und im Nirgendwo endet.

- Zieh den Springer auf das Feld mit der Zahl mit den meisten Teilern !
- Haben mehrere Zahlen gleich viele Teiler, ist die kleinste Zahl zu wählen !
- Ein Feld darf nicht mehrmals besucht werden !

Frage Wie wird die Felderfolge 1 , **24** , 45 , ... fortgesetzt ?

LiebhaberInnen des Programmierens wollen wissen :

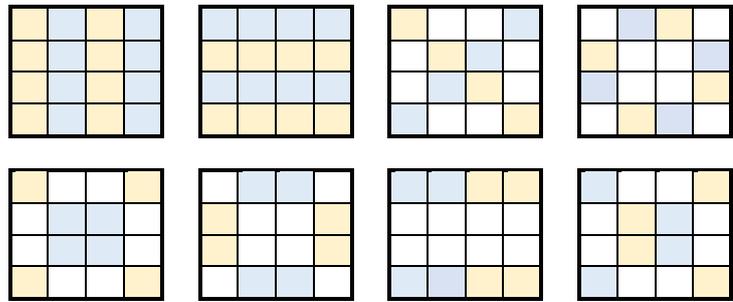
Wird das Feld mit der Zahl 2'024 auch besucht ?

Nach wie vielen Sprüngen heisst es unmissverständlich «anhalten bitte !», da alle erreichbaren Felder bereits besucht sind ?

Lösungen Rätsel des Monats $24 + 2 - 2 + 0 = 24$

Wer nur «Halbbatziges» anstrebt, entdeckt im abgebildeten Beispiel **20** Varianten, womit immerhin die linke Hälfte von **20 / 24** abgedeckt ist !

10	12	14	12
1	20	24	3
26	1	3	18
11	15	7	15



Dieser kreative Ansatz von **Armin Widmer** offeriert eine wesentliche Steigerung von 20 Varianten, und dies ohne Hilfsmittel. Wie stets stellen wir auf Anfrage detaillierte Angaben gern zur Verfügung.

4	10	$27 - B1$	$B1 - D4 + 11$	D4
3	A3	20	24	$4 - A3$
2	$D4 + 15 - A3$	1	3	$A3 - D4 + 29$
1	$23 - D4$	B1	$D4 + 10 - B1$	15
	A	B	C	D

Viel Vergnügen beim Zählen der Anzahl «Quartette» mit der Summe 2×24 !

Beim «Topseller» lassen sich 116 «Quadrupel» mit der Summe 48 finden, sofern wir der Definition der vier Felder einen erwünschten Spielraum gewähren.

10	17	9	12
1	20	24	3
26	1	3	18
11	10	12	15

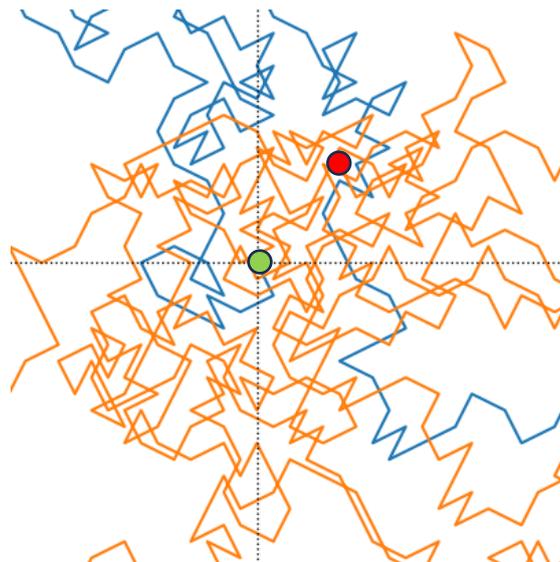
10	16	10	12
2	20	24	2
25	1	3	19
11	11	11	15

10	15	11	12
3	20	24	1
24	1	3	20
11	12	10	15

Wenn wir das Jahr suchen, bei der die Zauberformel «**Tag x Monat = Jahr**» möglichst oft vorkommt, drängt sich eine Jahreszahl mit möglichst vielen Teilern, die nicht grösser als 12 sind, auf. Aus diesem Blickwinkel rückt in diesem Jahrhundert per se die Jahreszahl **24** mit 7 Varianten ins Rampenlicht.

Tag	24	12	8	6	4	3	2
Monat	1	2	3	4	6	8	12
Jahr	24						

Sofern wir **Felix Huber** Glauben schenken – und dies machen wir stets (!) – gibt es in diesem Jahrhundert präzis **365 Tage**, an denen die Summe respektive die Formel «**Tag + Monat = Jahr**» passt. Schliesslich ist «nur» während der Periode 2011 – 2034, also während **24 Jahren**, die Anzahl günstiger Tage pro Jahr zweistellig.



Für die Einen ist es abstrakte Kunst, für die Anderen ist es moderne Kunst. Für uns ist es mathematische **Widmer-Kunst** ! Gemäss der Aufgabe startet der Springer auf dem spiralförmigen angeordneten unendlichen Brett auf dem Feld 1 (grün) und steckt im Feld mit der Nummer 134 (rot) bereits nach 587 Sprüngen in der Sackgasse, weil alle erreichbaren Felder bereits besucht sind. Ganz wichtig: Nach 197 Sprüngen erreichen wir – sichtlich erschöpft, aber glücklich – das Feld mit der Nummer **2024**.

Das kunstvolle Bild zeigt nur einen Ausschnitt der gesuchten Folge:

1, **24**, 45, 42, 75, 72, 153, 204, 105, 40, 21, 70, 39, 36, 99, 144, 255, 396, 477, ...