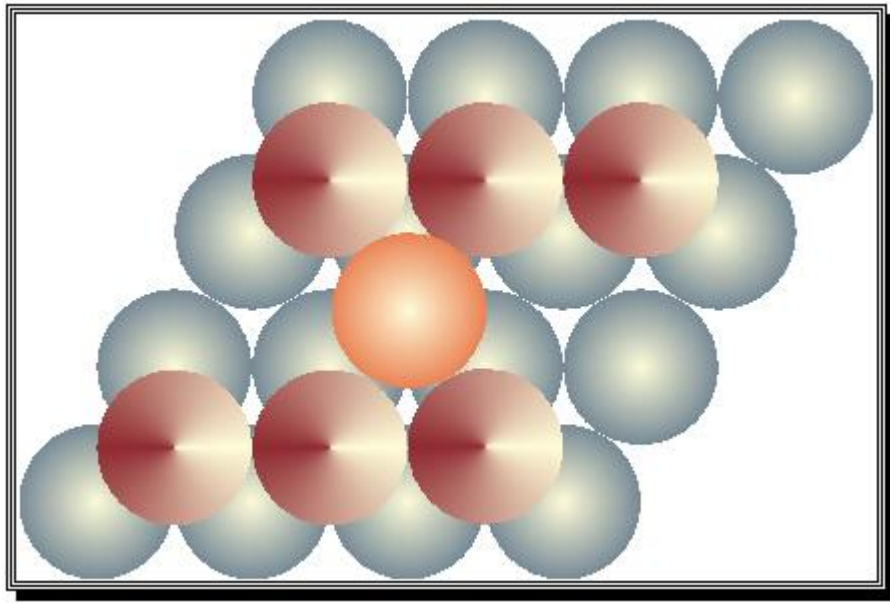


was passiert



wenn mehr als d r 

A L L E R L  ma Thema tisieren

Peter Hammer chaosachso21@gmail.com

Armin Widmer widmer.ar@bluewin.ch

Felix Huber felix.68@gmx.ch

Peter Hohler phohler@yahoo.com

Rätsel des Monats $2 \cdot 3 - 3 + 20 = 23$

Prmissen

Idee Felix Huber und Peter Hammer

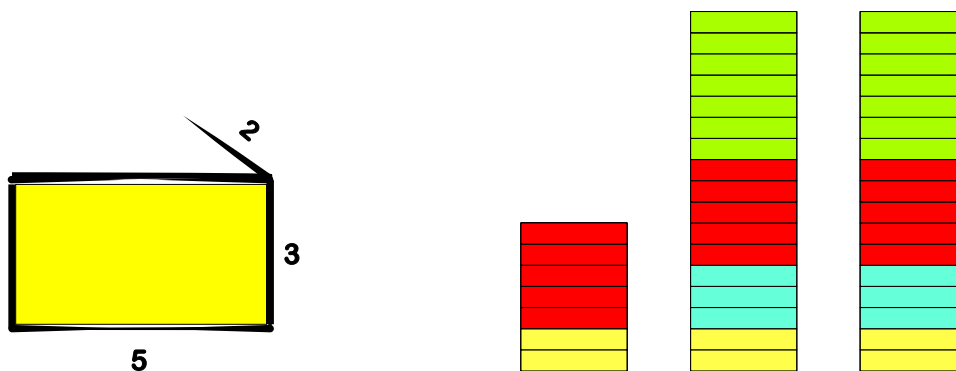
2	3	5	7	11	13	17	19	23	29
31	37	41	43	47	53	59	61	67	71
73	79	83							

Stürzen wir uns auf die Endziffer drei, so sind wir im Primzahlen-Katalog bereits gut eingebettet. Dass 33, 63 und 93 keine Sonderlinge sind, ist klar. Weil zudem beim Quintett 5 – 11 – 17 – **23** – 29 der Sechser-Schritt ins Auge sticht, die **2** und **3** in den Startlöchern liegen und das Duo **73** – **37** mit seinen Spiegeleien einen Saal für sich beansprucht, haben wir mehr als die Hälfte der ersten **23 Primzahlen** gespeichert. Dass **73** die **21.** und **37** die **12.** Primzahl ist, dürfte ebenso bekannt sein wie der Palindrom-Effekt der Zahl 73 im Dual- und Oktal-System sowie beim Morse-Code. Unbekannt dagegen ist der folgende **23-er-Exkurs**, der in eine «Abschätz-Bar» führt.

Frage Welche der **2 + 3** Prim-Prämissen treffen zu ?

Zur Beantwortung verzichten wir freiwillig auf alle Hilfsmittel und verlassen uns einzig auf unser Bauchgefühl !

- Ende des Jahres 2017 sorgte die damals entdeckte, grösste Primzahl mit rund **23 Millionen** Ziffern für Schlagzeilen. Konkret handelt es sich um **23'249'425** Stellen, die der **Hobby-Mathematiker** Jonathan Pace (USA) nachwies.
- **20231** , **20123** , **12023** – **2** der **3** Zahlen sind Primzahlen.
- **2023232023** ist eine Primzahl.
- Die Kuben Summierung von **23** (= 8 + 8 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) beansprucht mehr als 8 (konkret 9) Kuben. Dies trifft nur noch für die Zahl **239** zu.
- Unter den Primzahlen < 1'0**23** gibt es vier Primzahlen mit der Quersumme **23**.



Wer versucht, in der Abbildung die Jahreszahl **2023** zu entdecken, soll bitte nicht den «Chat GPT» konsultieren, denn auch er ist chancenlos. Bei dieser «Hoch-Staplerei» handelt sich **prim-är** um eine originelle Idee von **Felix Huber**. Um den drei hohen Regalen «hab-Tisch» zu werden, zerlegen wir die drei Primfaktoren der Zahl **2023** (7, 17 und 17) in Summanden respektive in «Primzahl-Summen». So wird aus der Zahl 7 die Summe 2+5 und aus 17 die Summe 2+3+5+7. Kombinieren wir die drei Stapel-Stücke miteinander – wie zum Beispiel 2 gelbe, 3 blaue und 5 rote (Bild). So erhalten wir gemäss der Tabelle 32 «Bausteine» beziehungsweise kleine Quader, die summiert ein Volumen von **2'023** ergeben. Analysieren wir zudem beispielsweise ein Quader der Grösse 2x3x5 (generiert durch die drei Stapel), so stellen wir fest, dass es vier Typen gibt. Konkret sind dies 2-3-5 , 2-5-3 , 5-2-3 und 5-3-2.

An - zahl	Typ	An - zahl	Typ	An - zahl	Typ	An - zahl	Typ
1	2 x 2 x 2	2	2 x 2 x 3	3	2 x 2 x 5	2	2 x 2 x 7
1	2 x 3 x 3	4	2 x 3 x 5				
						1	5 x 7 x 7

Frage Wie ist die Tabelle sinngemäss zu vervollständigen ?

Schliesslich verdient die Folge 2, 5, 10, ... mindestens zwei bis drei Ausrufezeichen !

Frage Warum erhält die **Zahl 23** bei der Analyse der Folge der Primzahl-Summen einen Oscar für die beste Nebenrolle ?