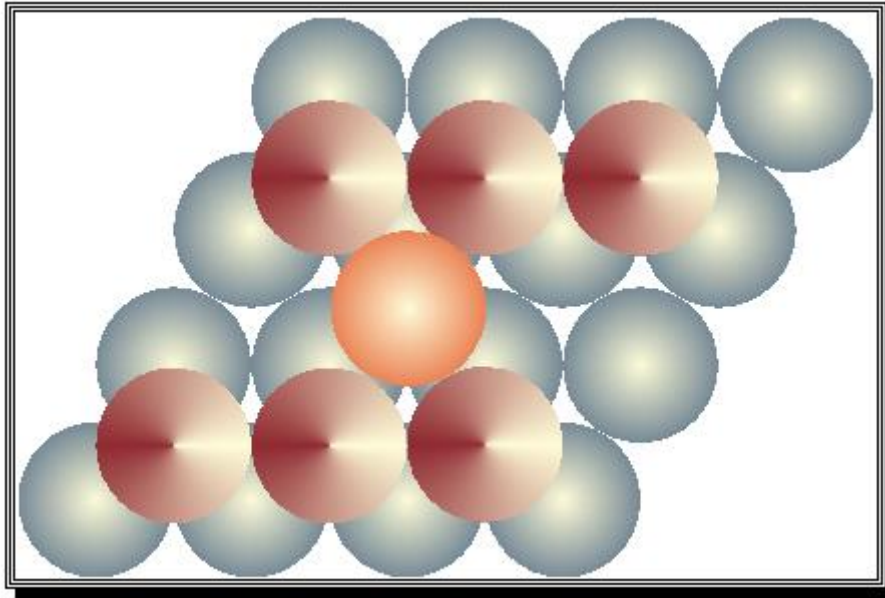


## was passiert



wenn mehr als d r 🍳

ALLERL 🍳 ma Thema tisieren

**Peter Hammer**      [chaosachso21@gmail.com](mailto:chaosachso21@gmail.com)

**Armin Widmer**      [widmer.ar@bluewin.ch](mailto:widmer.ar@bluewin.ch)

**Felix Huber**      [felix.68@gmx.ch](mailto:felix.68@gmx.ch)

**Peter Hohler**      [phohler@yahoo.com](mailto:phohler@yahoo.com)

**Rätsel des Monats**     $- 2 + 3 \cdot 8 + 2^0 = 23$

## nicht Nichts ist nicht Alles

**Idee**    Peter Hammer und Konstatin Arnold

«Beim Glücksspiel ging es also darum, die Gunst der Frau nicht zu verlieren. Auf Italienisch heisst es «Sfortunato al gioco, fortunato in amore», auf Französisch «Malchanceux au jeu, chanceux en amour». Und im Spanischen «Desgraciado en el juego, afortunado en amores». Ich glaube, dieses Sprichwort ist das einzige, das zu den schönen Klängen dieser Sprachen auf Deutsch am vernünftigsten klingt.»

Für das Roulette-Spiel hat **Konstantin Arnold** ( <http://www.konstantinarnold.de> ) in seinem treffenden und lesenswerten Artikel «**Alles oder nichts**» ( NZZ-Magazin , 10. Juli 2023 ) offensichtlich für das Glücksspiel gleich viel Sympathien übrig wie die gegen null konvergierende Chance, beim Roulette langfristig zu gewinnen.



Zur Geschichte des Roulettes gibt es viele Geschichten und demzufolge wenige gesicherte Geschichten. Klar ist jedoch, dass der berühmte französische Mathematiker **Blaise Pascal** (16**23** – 62) bei der Entstehung der Wahrscheinlichkeits-Theorie zwar seine Hand im Spiel hatte, aber nicht, wie häufig behauptet, bei der gedanklichen Herstellung des Roulette-Rades.

Und weil **Konstantin Arnold** feststellt «Klar macht es schon mal Spass zu zocken, einmal all in zu gehen, wie jede Erfahrung, die man zum ersten Mal macht, egal, ob sie gut oder schlecht ist!» erlauben wir uns als profi(t)mässige und leidenschaftliche Nichtspieler, ausnahmsweise einen **23-er-Blick** auf das «Rädchen» zu werfen. Die **Zahl 23** ist zwar nicht einzig-**ART**-ig, aber nur noch die 19 verträgt sich derart gut mit seinen Nachbarn ( **15-19-4 / 5-10-23-8** ).

**Frage**    Inwiefern übernehmen im französischen Roulette-Kessel ( **Bild** ) die Zahlen 17 und **23** die Hauptrollen ?

**Tipp**    Es zahlt sich stets aus, den Nachbarn einen Blick zu schenken !

Zum Thema «Serien im Casino» finden wir im Internet folgendes Phänomen: Erst nach **23** Runden wurde die «Série noir» – **23** schwarze Ziffern hintereinander – ausgerechnet durch den grün eingefärbten Zero beendet. Dies ist gewiss nicht «le point culminant», wie es ein Croupier ausdrückt !



Unglaublich, dass es immer noch Besserwisser gibt, die glauben, die Serien bleiben aus und versuchen, mit der Verdoppelung des Einsatzes bei Verlust die Spielbank zu überlisten. **Konstantin Arnold** sieht dies so:

*«Man gewinnt, solange man dem Spiel keine besondere Aufmerksamkeit schenkt. Sobald man es wagt, nimmt es sich alles, wie eine schöne, ungenierte Frau. Deswegen gehen die Leute ja, weil sie darauf reinfallen und die Bank am Ende immer gewinnt. Mathematik. Sonst gäbe es gar keine Casinos.»*

Warum nicht einfach Roulette simulieren, und mit selbstgebastelten Karton-Jetons spielen, um zu realisieren, dass die 0.973% (36:37) Gewinnchance bei langatmigen Spielen sehr kostspielig sein wird ? Wir setzen stets **23** Franken auf alle Zahlen ausser auf die 0 und **23** und erhoffen uns, **23-mal** hintereinander einen Gewinn von **23** Franken und somit 529 Franken einzuheimsen.

**Schätz-Frage** **Wie gross ist die Chance, dass ein 35:37-Ereignis 23-mal hintereinander eintreffen wird ?**

Etwas mehr als **23** Jahre liegen zurück, als im Schweizer Zahlenlotto die Auswahl der Kugeln von 42 auf 45 erhöht wurde, um den Jackpot und den Betriebs-Gewinn aufzuheizen. Die k(l)eine Chance von 1:8'145'060 für einen Sechser anstatt 1:5'245'760 lässt sich mit **23** Münzen nachvollziehen. Weil 8'000'000 durch 2 hoch **23** ( Kopfrechnen ! ) abgedeckt wird, nähern wir flugs dem «Unvorstellbaren» an. Wir werfen **23** Münzen auf den Boden und überprüfen, ob sämtliche Münzen Kopf zeigen.



**Frage** **Wir gross ist die Chance, bei einem Wettbewerb 6 aus 49 eine Formation A , B , 23 , 32 , C , D mit dem gespiegelten Paar 23 32 im Zentrum zu ziehen ?**

**Die Aufnahme im ARD entstand am 26. Juli 2023 um 20:23 h !**

**Lösungen Rätsel des Monats**     $- 2 + 3 \cdot 8 + 2^0 = 23$

Ein Blick in den Kessel ist umwerfend, weil wir mit einem Blick kristallklar sehen, was wir nicht sehen ! Oder gehört es zum All-gemein-Wissen, dass die Summe aller Zahlen von 0 bis 36 sinngemäss direkt zur Teufels Lieblingszahl ( 666 ) führt.



Selbst wenn ein Auge alles nur halbscharf beobachtet, entdeckt es nunmehr, dass die linke und rechte Teilsumme präzis die Hälfte ausmacht. Das heisst, die Summe der rechten Hälfte ( 32 bis 10 ) ergibt wunschgemäss 333.

Als vor rund 400 Jahren das Roulette in den Startlöchern steckte, brauchte es zur Herstellung der Reihenfolge viel Geduld und Geschick. Wären beispielsweise die Zahlen 21, 22, **23**, 24 und 25 hinter- oder nebeneinander angeordnet, so hätte eine kleine Unebenheit im Kessel – damals keine Seltenheit – einen Super-Gau zur Folge gehabt. Auch deshalb wechseln sich die Farben rot und schwarz regelmässig ab.

Was bei der Farbe stimmt, ist bei Manque ( Zahlen 1 - 18 ) und Passe ( 19 - 36 ) nur Wunschdenken. Auf die «Tief-Zahl» 10 darf aus der Sicht eines Perfektionisten die «Tief-Zahl» 5 nicht folgen ! Allerdings ist dies die einzige Unebenheit. Ein Dorn im Auge ist indes die Anzahl Stellen ( 13 ), bei denen sich Pair ( gerade ) und Impair nicht abwechseln. Und dies ist selbst für einen blinden Mathematiker des Unguten zu viel.

Aber warum etwas perfektionieren, wenn das Halbperfekte perfekt funktioniert. Täglich geniessen es Tausende von Spielerinnen und Spieler, Überschüssiges loszuwerden. Damit geht für die Spielbanken so oder so alles auf. Deshalb verdient die uralte, semi-perfekte Anordnung der 37 Zahlen zurecht einen Sonder-Applaus.

Amüsant erscheint uns die Anordnung der Deltas zwischen zwei benachbarten Zahlen. Eher überraschend ist, dass die tiefe Differenz vier ( 15-19 , 10-14 , 22-18 ) dreimal auftaucht. Dafür triumphiert die stolze **23** viermal und holt hinter dem 17-er-Quintett Silber ! Zudem ist der Endspurt **23** – 32 – **23** natürlich eine Augenweide.

Zahl	0	32	15	19	4	21	2	25	17	34	6	27	13	36	11	30	8	<b>23</b>	10
Delta		32	17	4	15	17	19	23	8	17	28	21	14	23	25	19	22	5	13
Zahl	10	5	24	16	33	1	10	14	31	9	22	18	29	7	28	12	35	3	26
Delta		5	19	8	17	32	9	4	17	22	13	4	11	22	21	16	23	32	23

Grazie – lieber Dr. Josef J. Degrazia. Dank ihm entstand vor rund 100 Jahren im «neuen Wiener Tagblatt» die Rubrik «Für scharfe Denker», was sich zwangsläufig in einem Buch ausdehnen musste. Erst viele Jahre später, konkret 1948, erschien in New York sein «Math is fun», womit seine und die von Leserinnen und Lesern zugespielten Ideen einen heutzutage unvorstellbaren Erfolg erzielte.



«Überaus zahlreich sind die Probleme, welche die Glücksspiele an den Mathematiker Stellen», meint Degrazia als Start ins Kapitel «Glücksspiele». Ob Permutation, Variation oder Kombination, alles wird in einem flüchtigen Überblick erklärt. Dieser reicht natürlich bereits aus, um unsere Schätzfrage zu beantworten: Wie gross ist die Chance, dass ein 35:37-Ereignis **23**-mal hintereinander eintreffen wird ?

$$\left( \frac{35}{37} \right)^{23} \approx 0.2786 \Rightarrow 27.86\%$$

Das heisst, nur rund jedes vierte Mal werden wir den erhofften Gewinn von **23** mal **23** Franken erzielen. Obwohl der Zeitpunkt, wann die Kugel auf der grünen 0 oder roten **23** landen wird, den Verlust relativiert, ist ein Minusgeschäft vorprogrammiert.



Am Mittwoch 26. Juli konnten zwei jubeln, denn der goldene Tipp 7-21-**23-32**-35-45 bei der deutschen Lotterie ( 6 aus 49 ) bescherte den Beiden je rund 585'000 Euro. Die Zusatzzahl drei war für die Zwei zum Glück eine Portion «zu-viel-Glück», denn der Umgang mit unerwarteten 6.3 Millionen braucht ( nicht erfahrungsgemäss ) mehr als nur zwei bis drei Intensivkurse. Mit der wahrscheinlich am einfachsten zu erlernenden, günstigen Wahrscheinlichkeits-Formel «günstig zu möglich» lässt sich die Chance, eine zentrierte **23-32** vorzufinden, relativ leicht berechnen.

$$\binom{49}{6} = 13'983'816 ; 2 \text{ aus } 1-22 : \binom{22}{2} = 231 ; 2 \text{ aus } 33-49 : \binom{17}{2} = 136$$

$$\text{günstige Fälle: } 231 \cdot 136 = 31'416 \Rightarrow \frac{31'416}{13'983'816} \approx 0.002247 \text{ (fast } 23\% \text{)}$$