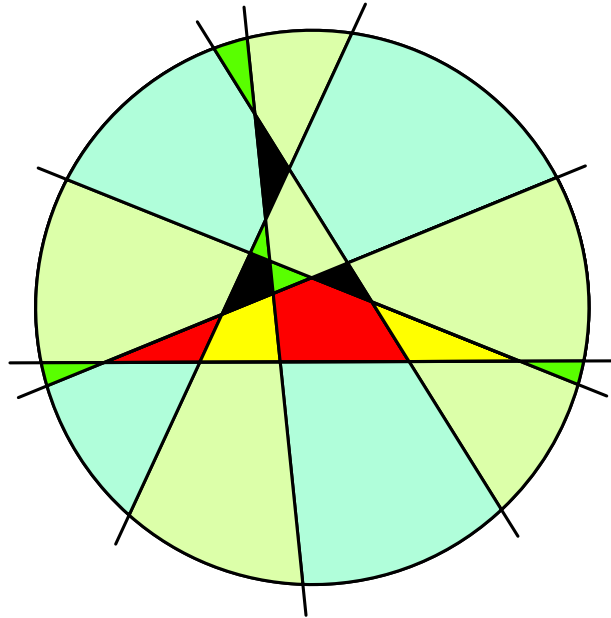


## was passiert



wenn mehr als **zwei** nur **zwei** Ziele verfolgen

Peter Hammer [hammer.ch@bluewin.ch](mailto:hammer.ch@bluewin.ch)

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

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

**Rätsel des Monats**      $2 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 0 = 22$

**viel zu viel und mehr**

**Idee**     Peter Hammer , S. E. Gubler



Wer wagt es zu behaupten, dass bei der Lotterie «EuroMillionen» die Jahreszahl **22** vorteilhaft im Zentrum zu platzieren ist und nur Zahlen, die nicht kleiner als 14 sind, einen satten Gewinn versprechen. Die oder der Ver-Rückte lebt in Grossbritannien und räumte mit der Kombination 14-15-**22**-35-48 rund 190 Millionen Euro ab. Immerhin mussten am 23. September **2022** bei der Ziehung auch die beiden Sternzeichen 3 und 8 ( = **22** : 2 ) passen, um den Jackpot zu entleeren.

Angesichts solch idiotischer hohen Ausschüttungen drängt sich einmal mehr die Frage auf, wie (un)wahrscheinlich ist es, dass die verschwindend kleine Wahrscheinlichkeit zum Glück nicht eintreffen wird.

**Frage**     **Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, beim Wettbewerb 5 aus 50 und 2 Sterne aus 12 einen Volltreffer zu landen ?**

Unglaublich, aber wahr ist folgende Geschichte: Dajana Giulietta wollte von Mamas Geheimtipp – Zahl 7 – nichts wissen und gab der Schnapszahl **22** den Vorzug. Hätte sie den Ratschlag der Mutter befolgt, so hätte «Da-ja-nah» rund zweimal **22** Millionen Euro gewonnen, respektive die Hälfte des 88 Millionen schweren Jackpot. So aber musste sie sich mit «lumpigen» rund zweimal **2'200** Euro begnügen. Und die Lehr aus der Geschicht': Ab und zu sind Mamas Ratschläge schlicht eine Pflicht !

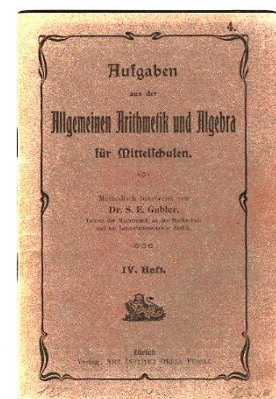


**Frage**     **Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit beim Wettbewerb «EuroMillionen» 4 Richtige ( aus 50 ) und 2 Sterne ( aus 12 ) zu erzielen – um damit nur ein absurdes Trostgeld zu gewinnen ?**

Im Rahmen eines Vortrags zum Thema «Lotto» ( in einer Mathematikstunde ! ) hat das Trio Roger Gerhard, Philipp Moretto und Sebastian Zeller uns einen amüsanten Katalog zusammengestellt, dessen Aussagen sich auf die stets zentrale Frage «**wahr oder falsch**» beschränkt. Übrigens – wir kennen niemanden, der bei allen sieben Fragen auf Anhieb richtig getippt hat !

- In Israel wurden die präzis gleichen Zahlen (13, 14, 26, 32, 33 und 36) innerhalb von nur zwei Monaten zweimal gezogen.
- Die erste gezogene Zahl im Zahlen-Lotto 6 aus 49 war die 13. Die «Unglücks-Zahl» 13 ist zugleich die Zahl, die bis am 13. 7. 22 am seltensten auftauchte !
- Im Jahre 1997 gewann eine Frau 18 Millionen Dollars. Den gesamten Gewinn investierte sie in neue Lottoscheine und schaffte es so, zwei Jahre später erneut 6 richtige Zahlen zu erzielen.
- Im Jahr 2011 erzielten in Amerika in einer Ziehung rund 9'000 Personen vier Richtige, weil alle die gleichen Lotto-Zahlen, die in einem Film auftauchten, wählten.
- Ein Gewinn von rund 200 Millionen wird fast ausschliesslich einer Umweltstiftung gespendet.
- Etwas sehr Kurioses ereignete sich im Jahr 1988. Dank den beiden Drillingen 24-25-26 und 30-31-32 erzielten 222 Lottospieler 6 Richtige. Sie mussten sich mit einem eher bescheidenen Gewinn von 84'803 D-Mark begnügen.
- In Texas knackte eine Frau den Jackpot dreimal.

Alles andere als einfach, entpuppt sich die Idee, in einer Wahrscheinlichkeits-Aufgabe die **Zahl 22** ins Zentrum zu rücken. Wir blätterten in einem verstaubten Büchlein aus dem Jahre 1909 ( Bild ) und entdeckten ein klassisches rot-gelb-grünes Kugelproblem, dass sich mit einem profunden Wissen sogar beim Warten an einer Ampel lösen lässt.



**Frage** In einem Beutel befinden sich 10 rote, 8 gelbe und 6 grüne, gleich grosse Kugeln. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit (  $x : y$  ) beim Herausnehmen zweier Kugeln zwei gleichfarbige zu erhalten ?

Allgemeinen Arithmetik und Algebra ; Dr. S. E. Gubler , 1909

## Lösungen Rätsel des Monats $2 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 0 = 22$

Vielleicht stimuliert uns die folgende «Abrechnung», das einzig überzeugende Gewinnrezept im Lotto anzuwenden: «Nicht spielen» !

Die Chance für einen Volltreffer beim EuroMillions (5 Richtige plus 2 Sterne) beträgt rund unvorstellbare 1:140 Millionen. Betrachten wir zu dieser «Mini hoch 22» Chance ein «einfahrendes» Beispiel: Mit einem E-Mobil legen wir mit verbundenen Augen eine Strecke von 140'000 Kilometern – unterteilt in Meter-Streifen – zurück und rufen unserem Chauffeur auf der Fahrt irgendwo oder irgendwann «stopp». Befinden sich zu diesem Zeitpunkt unsere vorderen Reifen auf dem einzigen, zufällig markierten Meter-Feld, so entspricht dies einem Volltreffer. Wie wir wissen, entsprechen 140'000 Kilometer einer dreieinhalbfachen Erd-Umkreisung.

$$\text{5 Zahlen + 2 Sterne : } \binom{50}{5} \cdot \binom{12}{2} = 139'838'160$$

$$\text{4 Zahlen + 2 Sterne : } \left[ \binom{50}{5} \cdot \binom{12}{2} \right] : \left[ \binom{45}{1} \cdot \binom{5}{4} \right] = \frac{2'118'760 \cdot 66}{45 \cdot 5} = 621'502.9\bar{3}$$

Die Auszahlung von rund 4'000 Euro bei einer Chance von 1:621'503 bedarf keines weiteren Kommentars.

**Empfehlenswerte Homepages** für detaillierte Informationen:

<http://www.brefeld.homepage.t-online.de/eurojackpot.html>

<https://www.mathematik.ch/spiele/euromillions/>

Zu den vielen Beispielen zum Thema «Glück im Lotto - Pech im Leben» sei nur eines aufgeführt.

Billie Bob Harrell war ein frommer Mann. 1997 bescherte dem Texaner ein «Quick Pick - Los» 31 Millionen Dollars. Er verschenkte den grössten Teil des Gewinns Freunden, Bekannten und einem Pastor. Er kaufte ihnen Häuser und Autos und sich selbst eine Farm. 20 Monate später erschoss er sich: «Im Lotto zu gewinnen, das war das Schlimmste, was mir je passierte», waren seine letzten Worte.

- In Israel wurden die präzise gleichen Zahlen (13, 14, 26, 32, 33 und 36) innerhalb von nur zwei Monaten zweimal gezogen.

**wahr** Das sorgte im Jahr 2010 für grosses Aufsehen.

- Die erste gezogene Zahl im Zahlen-Lotto 6 aus 49 war die 13. Die «Unglücks-Zahl» 13 ist zugleich die Zahl, die bis am 13. 7. 22 am seltensten auftauchte !

**wahr** Bei der Premiere der Ziehung der Lottozahlen im Jahr 1955 war die 13 die allererste Gewinnzahl, die gezogen wurde. Seit Beginn tauchte sie beim Lotto 6 aus 49 ( bis am 13. Juli 2022 ) mit 505-mal am seltensten auf.

- Im Jahre 1997 gewann eine Frau 18 Millionen Dollars. Den gesamten Gewinn investierte sie in neue Lottoscheine und schaffte es so, zwei Jahre später erneut 6 richtige Zahlen zu erzielen.

**falsch**

- Im Jahr 2011 erzielten in Amerika in einer Ziehung rund 9'000 Personen vier Richtige, weil alle die Lotto-Zahlen, die in einem Film auftauchten, wählten.

**wahr** 9'000 Personen kreuzten wöchentlich dieselben Zahlen an, wie dies der Schauspieler Jorge Garcia in der TV-Serie «Lost» tat. Ihr Gewinn war wegen den vielen Tipps nur bescheidene 150 Dollars pro Person.

- Ein Gewinn von rund 200 Millionen wird fast ausschliesslich einer Umweltstiftung gespendet.

**wahr** Dies war vor rund zwei Jahren ( Dezember 2020 ) tatsächlich der Fall.

- Etwas sehr Kurioses ereignete sich im Jahr 1988. Dank den beiden Drillingen 24-25-26 und 30-31-32 erzielten 222 Lottospieler 6 Richtige. Sie mussten sich mit einem eher bescheidenen Gewinn von 84'803 D-Mark begnügen.

**wahr**

- In Texas knackte eine Frau den Jackpot dreimal.

**falsch** Joan R. Ginther aus Texas wird als die glücklichste Lotto-Spielerin gehandelt. Zwischen 1993 und 2010 knackte sie den Jackpot sogar viermal.

24 ( 10-8-6 ) Kugeln lassen bei einer Ziehung von zwei Kugeln 276 Kombinationen zu. Davon erweisen sich 89 ( 45 + 28 + 15 ) Varianten als günstig. Dies führt zum Verhältnis 88 : 276 respektive zu **22 : 69**.

**Offene Frage:** Gibt es andere Kombinationen als 10 rote, 8 gelbe und 6 grüne Kugeln, bei der ebenfalls die **Zahl 22** ins Zentrum rückt ?