

Ein Interview zum Vierfachjackpot und seine Folgen

Werner G. Müller

Am 23ten Juni erhielt ich um 9h früh einen überraschenden Anruf eines Redakteurs der APA, der mit mir ein etwa viertelstündiges Interview zum Vierfachjackpot und Lotto im Allgemeinen führte. Überrascht war ich dann auch vom Ergebnis dieses doch ziemlich durcheinander geführten Interviews, einem durchaus schlüssig geschriebenen Kurzbericht, der von ORF-Online und vom Online-Standard übernommen wurde. Interessanter aber noch als der Artikel selbst waren die in großer Zahl vorgebrachten Postings, die weiter unten wiedergegeben sind und für sich selbst sprechen.

Im Anschluss an die Veröffentlichung wurde ich noch am selben Tag von einem Pro7-Austria Fernsichteam besucht, die beim später gesendeten Bericht allerdings jegliche Lottokritischen Aussagen wegließen. Die erste Frage des Redakteurs war übrigens: „haben Sie keinen weißen Mantel?“

"Der Zufall hat kein Gedächtnis"

Statistiker zum Lotto-Glück: Jede Zahlenkombination hat die gleiche Wahrscheinlichkeit, ausgewählt zu werden

Wien - Wer sich angesichts des ersten Vierfach-Jackpots in der 18-jährigen Geschichte von "6 aus 45" beim Tippen um eine "besonders wahrscheinliche Zahlenkombination" bemüht, strengt sich laut Werner Müller, Professor am Institut für Mathematik und Statistik der Wirtschaftsuniversität (WU) völlig umsonst an. "Sofern der Mechanismus bei der Ziehung in Ordnung ist - und davon gehe ich aus - hat jede Zahlenkombination die gleiche Wahrscheinlichkeit, ausgewählt zu werden", sagte Müller.

Mit anderen Worten, man könnte getrost "1, 2, 3, 4, 5, 6" oder sonst irgend eine unwahrscheinlich anmutende Kombination ankreuzen, ohne seine Chancen zu schmälern. Auch eine Beobachtung, welche Zahlen oder Kombinationen in der Vergangenheit häufig vorkamen, hat laut dem Experten keinen Sinn, denn: "Der Zufall hat kein Gedächtnis".

Tipps

Ein paar Tipps kann der Statistik-Professor den Lotto-Spielern dennoch geben. So könnte man die Wahrscheinlichkeit leicht erhöhen, dass man im Falle des großen Glücks möglichst alleine ist, also im Idealfall einen Solosechser ergattert. "Viele Menschen tippen irgendwelche Geburtsdaten, daher ist man mit Zahlen ab 32 oder auch sehr ungewöhnlichen Kombinationen eher alleiniger Tipper der Reihe.

Der Grund, warum viele Menschen so begeistert Lotto spielen, ist für den WU-Professor die Erkenntnis, dass "der Nutzen des Geldes nicht linear ist". Die Aussicht, irgendwann möglicherweise sehr viel Geld zu bekommen, wiegt offenbar schwerer, als über lange Zeit immer wieder eine geringe Summe zu verlieren. "Das ist eine legitime Motivation", meinte der Mathematiker. Müller spielt übrigens "auch diesmal nicht". (APA)

In diesem Forum gibt es 149 Postings

▶		
	SNUGS	▶ antworten
	26.06.2005 08:51	

Stimmt nur bei gleichen Vorgaben

Die Lagerung der Kugeln zu Beginn der Ziehung ist rechteckig. Die Kugeln fallen in einen runden Trichter. Einige Kugeln sind näher am Mittelpunkt bzw. bei der Luftaustrittsöffnung als andere. Diese Ungleichheit führt dazu, dass es Unterschiede gibt und die Aussage „Bei unendlich vielen Versuchen, kommt jede Zahl unendlich mal vor“ nicht stimmt. Ich behaupte, dass das Österreichische Lottosystem mit einer Genauigkeit von ± 3 Zahlen berechenbar ist.

▶▶		
	dente di leone	▶ antworten
	27.06.2005 08:13	

Re: Stimmt nur bei gleichen Vorgaben

sie sollten sich mit "unendlich" mal näher befassen

Bei unendlich vielen Würfen kommt jede Zahl unendlich oft und ebenso kommt jede Kombination unendlich oft. Unendlich dividiert durch 45 (Anzahl der Kugeln) ergibt nämlich wieder unendlich. Und auch wenn ich unendlich durch 8.145.060 (Anzahl aller möglichen Kombinationen) dividiere, kommt wieder unendlich heraus.

▶▶		
	Michael Bakunin	▶ antworten
	26.06.2005 19:57	

Re: Stimmt nur bei gleichen Vorgaben

Die Kugeln werden nachher aber so lange herumgewirbelt, dass die Auswirkung des Anfangszustandes längst nicht mehr vorhanden ist. Die Anzahl der Ziehungen muss lange nicht unendlich sein, damit jede Zahl etwas gleich oft vorkommt.

▶		
	ChesneyB	▶ antworten
	25.06.2005 10:10	

Was hier leider nicht angesprochen wurde, aber zu diesem Thema unbedingt dazugehört, ist der statistische Erwartungswert.

▶▶

Michael Bakunin	▶ antworten
26.06.2005 19:58	

Re:

Der Erwartungswert ist für jede Zahl gleich. Genau das wird in dem Artikel beschrieben.

▶▶

GaudeamusIgitur	▶ antworten
26.06.2005 15:11	

Re:

der hat nun gar nix zu suchen (weder der starke EW noch der schwache EW!
Das Gesetz der grossen Zahlen kann fuer Lotto nicht angewand werden!
Fuer Erklarung konsultiere man x-beliebiges Statistik Lehrbuch.

▶

Rooot	▶ antworten
24.06.2005 18:09	

wer lotto spielt um zu gewinnen, hat schon verloren...

▶

frank future	▶ antworten
24.06.2005 17:35	

ist doch eh einfach

das sind die zahlen 5 12 14 26 38 42 bitte sehr

▶

Sonstwer	▶ antworten
24.06.2005 17:17	

drum spiele ich nicht Lotto

bis einmal 123456 kommt.
dann werd ich damit anfangen

▶

Leon P.	▶ antworten
24.06.2005 17:11	

das gibts besser!

Ich fülle ab einem doppeljackpot immer einen vollen lottoschein aus und gebe ihn dann nicht ab. ich schwöre, das ist MINDESTENS so spannend

max mayer	▸ antworten
24.06.2005 16:01	

"Statistiker zum Lotto-Glück: Jede Zahlenkombination hat die gleiche Wahrscheinlichkeit, ausgewählt zu werden"

Danke für diese wertvolle Erkenntnis. Das wußte ich nicht, bin aber auch nur Standardleser. ;-)

Ich bin klug	▸ antworten
24.06.2005 15:50	

Bei einem mehrfachjackpot müsste der Erwartungswert positiv sein

Die Summe der Tipps liegt unter der Gesamtgewinnsumme. Kennt wer die genauen Werte bei Mehrfachjackpots?

Ich spiele grundsätzlich nicht, manchmal kritzle ich auf einen Kaszettel 7 Zahlen und warte auf den ersten 7er! Ist völlig gratis und beschert das selbe Glücksgefühl.

WBR	▸ antworten
24.06.2005 16:18	

Re: Bei einem mehrfachjackpot müsste der Erwartungswert positiv sein

Ca. 8 Millionen Tipps nötig

Um alle Kombinationen abzudecken, sind gut 8 Millionen Tipps nötig. Ein Tipp kostet 0,85 Euro (?), es würde als 6,8 Millionen Euro kosten, alle Möglichkeiten abzudecken. Liegt diesmal unter der Gewinnsumme. Allerdings könnte es natürlich sein, dass man teilen muss.

Und um händisch alle Tipps anzukreuzen, würde man bei 4 Sekunden pro Feld ein Jahr brauchen. (Bei 24 Stunden pro Tag).

Ich bin klug	▸ antworten
25.06.2005 14:42	

Re: Re: Bei einem mehrfachjackpot müsste der Erwartungswert positiv sein

Falsche Rechnung!

Du vergisst die 6 Fünfer mit Zusatzzahl und all die anderen kleinen Gewinne, die auch noch etliche Millionen in Summe ausmachen.

WBR	▸ antworten
25.06.2005 15:03	

Re: Re: Re: Bei einem mehrfachjackpot müsste der Erwartungswert positiv sein

Gewinn > Einsatz

Ich sagte ja, dass diesmal der Gewinn größer als der Einsatz wäre. Die 5er mit Zusatzzahl usw. habe ich zwar nicht vergessen, aber falsch gerechnet (immer nur mit EINEM gerechnet, 1 5er, 1 4er,...).

Hast recht, da kommt noch einmal ordentlich was dazu. Es würde sich also wahrscheinlich auch schon bei einem 3fach-Jackpot für einen sicheren Gewinn ausgehen. Wenn man von dem hohen Risiko absieht, dass man nicht der einzige Gewinner ist.

▶▶▶ **Al Bundy** | 24.06.2005 17:13 [▶ antworten](#)

Re: Re: Bei einem mehrfachjackpot müsste der Erwartungswert positiv sein

naja,

genau sind es 8.145.060

aber, alle tipps einzeln ankreuzen müsste man nicht, mit einem systemschein kann man sich schon einiges ersparen

▶ **mowgli 78** | 24.06.2005 14:35 [▶ antworten](#)

jetzt kommt's aber...

spielt man das lottospiel unendlich oft mal durch, dann kommt unendlich oft 15 mal hintereinander die gleiche zahlenkombination vor!

▶▶ **arf** | 24.06.2005 14:47 [▶ antworten](#)

Re: jetzt kommt's aber...

es kommt dann sogar unendlich oft hintereinander die gleiche Zahlenkombination vor...

; -)

▶▶▶ **martinus** | 25.06.2005 12:20 [▶ antworten](#)

Re: Re: jetzt kommt's aber...

das heißt dass viele Zahlen unendlich oft gar nicht vorkommen? :-)

▶▶▶ **mowgli 78** | 24.06.2005 15:07 [▶ antworten](#)

Re: Re: jetzt kommt's aber...

und zwar...

und zwar mit wahrscheinlichkeit 1!!!

▶ **pippi langstrumpf** | 24.06.2005 12:45 [▶ antworten](#)

Liebe g'scheite Poster!

Bei so vielen Tipps wird mir ganz schwindelig. Warum habt ihr eigentlich noch keine Sechser gehabt, wenn ihr genau ausrechnen könnt, wie warum und wann die Kugeln fallen usw.!? mhmmm??? Statistik hin oder her. Schwein muss frau/mann haben!!!!

Stuffi
| 24.06.2005 12:59 [antworten](#)

Re: Liebe g'scheite Poster!
Genau das
sagt hier die Mehrheit der Poster.

klein adlerauge
| 24.06.2005 12:09 [antworten](#)

und immer wieder der gleiche fehler durch die herrn mathematiker:
davon ausgehen das die lottomaschine eine echte gleichverteilung
schafft ... was sie eben nicht tut.

was aber sehr schön an 1,2,3,4,5,6 sichtbar wird ist wie hoch die
chance wirklich ist im lotto zu gewinnen.
mfg

arf
| 24.06.2005 12:16 [antworten](#)

Re:
Was soll sie sonst liefern ausser einer Gleichverteilung?

klein adlerauge
| 24.06.2005 12:29 [antworten](#)

Re: Re:
einen echten zufallsgenerator gibt es nicht.
die kugeln liegen immer gleich angeordnet auf einer ebene und
fallen in den trichter (die kugeln sind also nicht gleich weit entfernt)
auch das gebläse ist sicher nicht zufällig und die kugeln nicht 100%
gleich schwer.
wenn man also alle parameter kennt, einen mainframe und einige
jahre rechenzeit hat müsste das ergebnis vorhersagbar sein.
fürs lotto reichs aus aber dafür das keine überzufälligen häufungen
auftreten wahrscheinlich nicht -&> empfehlung mit häufigen zahlen
nicht 100% fundiert.
mfg

Michael Bakunin
| 26.06.2005 20:03 [antworten](#)

Re: Re: Re:
Chaosprinzip
Spätestens nach der Erkenntnis der Chaosprinzips sollte man
erkennen, dass auch bei genauesten Kenntnis der Anfangszustände
der Ausgang nicht vorherbestimmbar ist.

klein adlerauge
| 27.06.2005 12:15 [antworten](#)

Re: Re: Re: Re:
das vielzitierte chaos löst keine einzige problemstellung!
weil es sich eine riefenhintertür offen läßt nämlich die

erkenntnistheorie. es kann nämlich immer sein das ich einen faktor übersehen habe und nur GLAUBE alles berücksichtigt zu haben. des weiteren ist sie eine tolle ausrede für schlampige versuchsaufbauten. und wäre es wirklich so gültig für wie es sich selbst nimmt könnte man nie etwas prognostizieren und ursache und wirkung wären praktisch aufgehoben. außerdem baruche ich gar nicht zu analysieren was in der maschine vorgeht. man kann die ergebnisse analysieren und daran erkennen obs nun ein guter oder ein schlechter zufallsgenerator ist (dazu auch weiter unten die rouletteamerkung)
mfg

▶▶▶▶▶▶ Michael Bakunin | 27.06.2005 14:06 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: eben

die ergebnisse zeigen ja, dass es eine gleichverteilung ist. oder gibt es eine zahl, die bis jetzt noch nie oder ganz selten gezogen wurde?

nicht jede problemstellung hat chaotische lösungen. aber diese schon.

▶▶▶▶▶▶ klein adlerauge | 28.06.2005 17:17 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re:

ich erinnere mich vor ein paar jahren einen artikel gelesen zu haben in dem es eben keine gleichverteilung der lottozahlen gab sondern 3 oder vier SEHR häufige und ein paar weniger häufige zahlen. der rest war einigermaßen in normaler schwankungsbreite. die frage ist die statistische signifikanz. meine vermutung ist das der im artikel zitierte statistiker genau wie sie ANGENOMMEN hat das eh eine gleichverteilung besteht. mfg

▶▶▶▶▶▶ Michael Bakunin | 29.06.2005 00:23 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re:

natürlich besteht eine gleichverteilung

denn wenn das nicht so wäre, wäre die maschine schon längst umgebaut und genauer konstruiert worden.

aber die gleichverteilung stellt sich theoretisch erst nach unendlich vielen versuchen ein. die tatsächlichen schwankungen sind aber gering und gleichen sich langfristig aus.

▶▶▶▶ erzbengel | 25.06.2005 12:45 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:

Aber alleine schon durch eine genaue Beobachtung würde man die Paramater verändern. Es dürfte daher auch theoretisch nicht möglich sein, alle Paramater genau zu bestimmen.

Im praktischen Sinne handelt es sich um einen ausreichend guten Zufallsgenerator.

▶▶▶▶ **hcl** | 26.06.2005 14:47 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

Es ist niemals möglich ALLE Parameter eines physikalischen Systems zu kennen.

▶▶▶▶ **Rift** | 25.06.2005 04:52 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:

sie brauchen nicht einige jahre, sondern einige jahrmilliarden.

mfg.

▶▶▶▶ **B. d` Espinoza** | 24.06.2005 15:35 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:

Man kann unmöglich alle Parameter kennen.

Physik, 1.Semester: Nichtlineare Systeme verhalten sich chaotisch; d. h. unvorhersehbar.

▶▶▶▶ **hcl** | 26.06.2005 14:51 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

Na dann rate ich ihnen mal so lange Physik oder Mathematik zu studieren, bis ihnen jemand die Korteweg-de Vries Gleichung vorlegt. Die ist nichtlinear und hat trotzdem nichtchaotische Lösungen.

Im übrigen haben auch die Einsteinschen Feldgleichungen nichtchaotische Lösungen.

Oder haben wir im ersten Semester nicht aufgepaßt?

▶▶▶▶ **klein adlerauge** | 24.06.2005 19:36 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

"Nichtlineare Systeme verhalten sich chaotisch" ist ein Theorem. Es kommen hier auch erkenntnistheoretische Probleme ins Spiel die der Physiker der ja kein Metaphysiker ist nicht unbedingt gern betrachtet, vor allem wenn nicht wirklich was zu holen ist. Denn selbst wenn das ganze berechenbar sein sollte so wäre der Aufwand der dafür betrieben werden müßte ein vielfaches des Lottogewinns.

mfg

▶▶▶▶ **Andreas Schwenter** | 24.06.2005 14:40 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:

Wenn die ganze Sache nicht zufällig wäre, sondern berechenbar,

müssten doch wohl bei jeder Ziehung immer die gleichen Zahlen kommen (gleiche Anfangsbedingungen!)! Dem ist aber nicht so, und wenn man sich ansieht wie oft welche Zahlen gezogen wurden in der Vergangenheit, dann sind alle Zahlen locker innerhalb statistischer Schwankungsbreiten! Und berechenbar ist wie im forum beschrieben gar nichts, da bereits die winzigsten Änderungen (von denen es sicher pro Millisekunde hunderte gibt) riesige Endauswirkungen haben!



klein adlerauge

24.06.2005 19:43

[antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

ich VERMUTE das sie eben nur annähernd zufällig ist (mögliche manipulationen jetzt mal ausgeklammert), was zu konstruktionsbedingten häufungen gewisser zahlen führen KÖNNTE.

ich halte es für VERWEGEN diese maschine als einen echten zufallsgenerator zu sehen.

in casinos werden zb die rouletteinsätze (die "trommel") regelmäßig zwischen den tischen gewechselt weil sie tendenzen haben.

die interessante und leider kaum beantwortbare frage ist jetzt ob so etwas ähnliches für die lottomaschine zutrifft.

mfg



01052004

24.06.2005 15:00

[antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

gleiche anfangsbedingungen??

mal ist die kugel etwas schwerer als die anderen, manchmal ist die eine etwas unrunder als die andere, manchmal blast das lüfterl ein bisserl anders als sonst und überhaupt: wo bleibt die atomuhr, das offene sichtbare fenster zur außenwelt, der notar, den es geben soll?? nur ein detailbild einer maschine und vorher/nachher eine tussi. die ziehung könnte also rein theoretisch bereits jetzt erfolgt sein...und das faktum, daß jackpots erstaunliche häufungen vor ferien oder feiertagen hinlegen.

da glaub ich wirklich nicht an den zufall alleine....



mowgli 78

24.06.2005 13:38

[antworten](#)

Re: Re: Re:

der zufall...

der zufall besteht allerdings darin, dass man eben nicht alle parameter kennen kann. niemals.

und nachher ist, wenn's alle schon vorher gewusst haben!



arf

24.06.2005 12:40

[antworten](#)

Re: Re: Re:

siehe posting weiter unten: Unschärferelation und Chaos.

Sie werden nie den Anfangszustand der Maschine genau kennen, sondern nur bis zu einer gewissen Unschärfe. Diese Ungenauigkeit

zu Beginn wird sich sehr schnell makroskopisch auswirken, da die Maschine komplex genug ist, um als chaotisches System aufgefasst werden zu können.

-&> Auch mit unendlicher Rechenleistung werden sie die gezogenen Zahlen nicht vorhersagen können, da Ihnen physikalische Schranken gegeben sind.

▶▶▶▶▶ klein adlerauge [▶ antworten](#)
| 24.06.2005 12:47

Re: Re: Re: Re:

ich schrieb ja auch "wenn man alle parameter kennt" worauf ich hinaus wollte ist allerdings das es zu einer überzufälligen häufung von bestimmten zahlen aufgrund der relativen unzulänglichkeit der maschine kommen kann. sprich die maschine ist zwar eine blackbox (messproblem) aber anhand der ergebnisse kann man trotzdem den versuch wagen die häufigen zahlen zu tippen und hoffen das das zutrifft. im schlimmsten fall irrt man sich und hat dieselbe chance wie jeder andere.

ich persönlich halte das spiel aufgrund der schlechten einsatz/auszahlungquote 1: 1/3 für unspielbar. da machen ein paar prozent die man möglicherweise irgendwo schinden kann keinen unterschied.
mfg

▶▶▶▶▶ Naughty Moose [▶ antworten](#)
| 24.06.2005 13:05

Re: Re: Re: Re: Re:

Leider, aber der Gedanke wie oben beschrieben: `ich schrieb ja auch "wenn man alle parameter kennt" ` spiegelt die vorstellung wider, die vor der Quantenmechanik herrschte: wenn man alle anfangsparameter beliebig genau kennt, kann man jeden ablauf beliebig genau (und vor allem beliebig lange) vorausberechnen. Die klassische Mechanik gesteht zwar große technische Meßprobleme ein (eben genaue lage der Kugeln, druck, temp, usw.) hielt es aber für prinzipiell möglich. Erst die Quantenmechanik hat die PRINZIPIELLE Unmöglichkeit solcher Vorhersagen gezeigt

▶▶▶▶▶ klein adlerauge [▶ antworten](#)
| 24.06.2005 19:30

Re: Re: Re: Re: Re: Re:

sie halten die lotto maschine also für einen echten zufallsgenerator?
auch die quantenmechanik und die chaostheorie sind ebenso wie die klassische physik/mechanik nur erklärungsmodelle und keineswegs mit der wirklichkeit zu verwechseln.
es geht mir schlicht darum das die konstruktion der maschine die möglichkeit der "bevorzugung" einer zahl zuläßt, es also häufigere zahlen geben KÖNNTE die konstruktionsbedingt sind. das gegenteil belegen sie mir mal, viel spass;-)
mfg

▶▶▶▶▶ Naughty Moose [▶ antworten](#)
| 25.06.2005 01:08

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re:

Der Beweis, dass eine Lotto Maschine ein Zufallsgenerator ist, der Konstruktionsbedingt NIE eine Bevorzugung irgendeiner Zahl zulässt ist einfach. Nach dem Fallen der Kugeln prallen sie aneinander. Dabei sind pro Stoß ca. 20millionen Atome beteiligt (+Luftmoleküle) von denen kein einziges im Stoßverhalten vorhersagbar ist. Nach dem Stoß gibt es schon eine gewisse unschärfe in Position und Geschwindigkeit, die sich mit der Anzahl der Stöße potenziert. d.h. schon nach dem Fallen sind die Kugeln unvorhersehbar verteilt. Aber dann kommt ja erst die Luftströmung, die führt weitere Tausende Stöße ein wobei jetzt bei jedem Stoß die Luftmoleküle wichtig werden usw usw Das ganze system ist VOLLKOMMEN unvorhersehbar



klein adlerauge

→ | 27.06.2005 12:33

▶ [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re: Re:

was sie hier schreiben ist kein beweis sondern eine annahme. beweisen könnten sies nur wenn sie das messproblem überwinden könnten das eben nicht überwindbar ist. einfacher gehts wenn man sich die bisherigen ergebnisse ansieht samt häufungen etwaiger zahlen und dann auf statistische signifikanz untersucht. dann brauchen wir nicht müßig darüber philosophieren was in der blackbox passiert... mfg



arf

| 24.06.2005 12:52

▶ [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re:

Wenn Sie es so formulieren haben Sie natürlich recht. Ich hoffe da auf die Redlichkeit der Betreibergesellschaft, die glaub ich regelmäßig den Zustand der Kugeln überprüft etc.

Normalerweise spiel ich nicht Lotto, aber diese Woche geb ich mal einen Tipp ab. Ausnahmsweise.
mfg



klein adlerauge

→ | 24.06.2005 13:08

▶ [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re:

die "Redlichkeit der Betreibergesellschaft" besteht darin ein drittel der einsätze zu kassieren ein weiteres an den staat abzuliefern und das letzte als "steuerfreie gewinne" auszuzahlen... darum heißts auch idiotensteuer.
mfg



Jan Sommer

| 24.06.2005 12:06

▶ [antworten](#)

Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und

damit gleich gegen sich selber wetten.

Vor Jahren hab ich manchmal kurz vor Annahmeschluss, damals Freitag 17h, den Trafikanten lautstark nach den letzten Sechserzahlen gefragt und hab die dann demonstrativ angekreuzelt.

Die meist folgenden Diskussionen waren sehenswert - fast niemand will wahrhaben, dass die Chance, dass dieselben Zahlen als Sechser wiederkommen, genauso gross ist wie jede andere Kombination.

Viele wollen halt gar nicht tatsächlich wissen, wie gering die Chance in Wirklichkeit ist und auch nicht so mit der Nase darauf gestossen werden.

js

▶▶ Florian Legerer
| 24.06.2005 14:48 [▶ antworten](#)

Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und Du bist ja ein richtiger Rebell!!!

▶▶▶ Jan Sommer
| 27.06.2005 10:18 [▶ antworten](#)

Re: Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und Manchmal
mit Genuss.

▶▶ Wichtiger Wichtel
| 24.06.2005 12:38 [▶ antworten](#)

Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und wenn Du 4 Felder
mit denselben Zahlen ausfüllst, kriegst Du, wenn noch wer dieselben Zahlen getippt hat, im Falle des Hauptgewinnes 4/5 des 6ers Ausgezahlt, wenn Du nur 1mal getippt hast, die Hälfte.

▶▶▶ Jan Sommer
| 27.06.2005 10:19 [▶ antworten](#)

Re: Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und Das ist ja sinnvoll -
gegen sich selber wetten find ich seltsam.

▶▶ arf
| 24.06.2005 12:20 [▶ antworten](#)

Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und
Wenn Sie die gleichen Lottozahlen wie in der Vorwoche ankreuzen, haben sie zwar die gleichen Chancen wie alle, aber vermutlich werden 100 Österreicher genau dasselbe machen. Wenn Sie dann tatsächlich einen 6er haben sollten, können Sie sich max. über ein paar 1000Eur Gewinn freuen. In ähnlicher Form geschhen vor ein paar Jahren in Deutschland, als plötzlich über 200 einen 6er hatten.

WBR
| 24.06.2005 16:01 [antworten](#)

Re: Re: Am Besten gefallen mir die Tipper, welche ganz ernsthaft mehrere Felder ausfüllen und

Genau

Hatte mir früher auch schon überlegt, demonstrativ einfach die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 6 anzukreuzen.

Ist mir dann aber noch vorher klar geworden, dass vermutlich einige so etwas machen.

Spiele immer mit Zufallszahlen, manchmal ein wenig mit Zahlen >31 angereichert.

lobo marunga
| 24.06.2005 11:49 [antworten](#)

frage: wie wird bei der lottomaschine eigentlich festgestellt das alle zahlen gleichverteilt sind? ich meine wirklich feststellbar ist das doch erst nach unendlich vielen ziehungen dh wie oft muß ich ziehen um sozusagen unendlich zu simulieren.

und nur weil der notar da ist was sollte der auf die lottomaschine einreden oder sie zu einer gleichverteilung motivieren.....;-))

mowgli 78
| 24.06.2005 12:04 [antworten](#)

Re:

um 100% sicher zu sein...

um 100% sicher zu sein, dass der automat gleichverteilte zahlen liefert, müssen unendlich viele durchläufe gemacht werden. begnügt man sich mit einer wahrscheinlichkeit von 0.99, dannkommt wieder ein statistischer test mit einem alpha von 0.01 ins spiel.

Wichtiger Wichtel
| 24.06.2005 11:37 [antworten](#)

jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

die Aufgabe gegeben: Sie würfeln mit 6 Würfeln

Sie haben 27 mal gewürfelt, dabei ist nur 2 mal eine 6 gefallen, wie hoch ist beim 28ten Wurf die Wahrscheinlichkeit für den dritten Würfel, daß eine 6 fällt.

(oder so ähnlich) - daran sind jedenfalls viele gescheitert, die sonst aber auch alles ausrechnen konnten *gg*

Chien de Pique
| 24.06.2005 12:52 [antworten](#)

Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

Naja, man könnte aber auch die Möglichkeit einbeziehen, dass der Würfel gezinkt ist, um dieses Ergebnis zu erbringen und dann wäre die Berechnung wieder sinnvoll.

Dem Tipp des Professors mit den Zahlen ab 32 wäre noch hinzuzufügen:

Zahlen, die in letzter Zeit selten waren und von Naiven, die die Statistik verfolgt waren, jetzt als "überfällig" erwartet werden, vermeiden, ebenso sonstige gerade kursierende Glückszahlen.

Zahlen, die direkt in einer Reihe oder Spalte liegen oder sonst ein klares Muster bilden auswählen - es gibt nämlich den Impuls, genau das zu vermeiden.

Leider werden alle solchen Überlegungen durch die zusehends automatisierten Tipps unterlaufen - was waren das noch für Zeiten, als man v.a. beim Zahlenlotto noch nach seinen liebevoll in Lottozahlen umgesetzten nächtlichen Träumen den Tipp zusammenstellte.

▶▶▶ **Guybrush Threepwood** | 24.06.2005 13:59 [▶ antworten](#)

Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit
"es gibt nämlich den Impuls, genau das zu vermeiden"

Können Sie mir das mit diesem Implus genauer erklären?

▶▶▶ **Wichtiger Wichtel** | 24.06.2005 13:39 [▶ antworten](#)

Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit
könnte man annehmen, aber berechnen könnte man's nicht
es ist ja nicht gegeben, welche Würfel die 2 6en hatten. Und selbst wenn - das hätte unsere Oberstufenmathematik bei weitem überfordert - da hätte man ja noch den Stichprobenumfang, Standardabweichung und wasweisich - das könnt ich ja nicht mal heute eigenständig ausrechnen.

▶▶▶ **an kog** | 24.06.2005 13:38 [▶ antworten](#)

Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit
Ich würde vor allem die 19 weglassen.

▶▶ **klein adlerauge** | 24.06.2005 12:10 [▶ antworten](#)

Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit
1/6

der mann hat euch zu viele beispiele rechnen lassen und die basics nicht eingängig genug erklärt.

mfg

▶▶▶ **Wichtiger Wichtel** | 24.06.2005 12:27 [▶ antworten](#)

Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit
doch - er hat uns die Basics erklärt

Seine Prämisse war halt immer - die die sich bemühen, sollen's irgendwie schaffen, auch wenn sie's nicht verstehn. (die andern 3 Beispiele waren keine Leger)

Aber einen einser bekommt nur, wer auch mitdenkt - in eins der 4 Bsp. hat er immer unnötige Angaben hineingeschummelt, um zu kontrollieren, ob die Leute nur in Formeln einsetzen können, oder auch Probleme erkennen können.

Auch so ein hübsches: Ein Mann geht spazieren, die Strecke beträgt

2km, für den gesamten spaziergang benötigt er genau 1 Stunde, sein Hund läuft dabei immer den Weg bis zum Ziel und wieder zu ihm zurück. Der Hund trifft das erste mal nach 3 km wieder auf sein Herrl. Wie lange braucht der Hund für den Spaziergang.

▶▶▶▶ klein adlerauge | 24.06.2005 12:35 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

und hat er euch auch beigebracht WIE man denkt (methodik) oder hat er es nur VERLANGT?
mfg

▶▶▶▶ Wichtiger Wichtel | 24.06.2005 13:27 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

er hat's verlangt

aber halt so oft, daß man, wenn man nicht komplett auf der Leitung stand recht bald draufkam, daß das Hauptproblem bei der Mathematik nicht das Formelkennen und einsetzen, sondern das Erkennen des Problems ist.

Ich bezweifle aber auch, daß es eine Methodik gibt, was das Erkennen des Offensichtlichen angeht, oder das Entlarven von Scherzfragen.

▶▶▶▶▶ klein adlerauge | 24.06.2005 20:08 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

wenn es keine methodik gäbe wie machen sie es dann?
sie sind sich nur nicht bewußt WIE sie es machen, darum können sie es auch genausowenig erklären wie ihr lehrer. zu diesem ganzen bereich gibt es viel zu wenig forschung und es nimmt keinerlei platz in der leherbildung ein, was sehr betrüblich ist. das höchste der gefühle sind einige techniken zum "lernen lernen", wie denken funktioniert (modellbildung, assoziation, hemmung durch emotionen, usw.) wird nirgends unterrichtet. das leute fordern ist aber schon der nächstbeste ansatz, der aber leider auch einen teil der schüler ÜBERfordert und in die frustration/resignation bringt.
mfg

▶▶▶▶ roman lenzhofer | 24.06.2005 12:31 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

wenn er schnell ist eine stunde, sonst weniger :-)

▶▶▶▶ Wichtiger Wichtel | 24.06.2005 12:29 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: jaja - mein Mathe-Prof hat mal bei einer Schularbeit

Nein!

Also, allen Axiomen und Wahrscheinlichkeitsrechnungen zum Trotz, folgende Überlegung: Natürlich kann ich nicht das Ergebnis einer einzelnen Ziehung vorhersagen, aber wenn ich alle Ziehungen als Bezugspunkt hernehme, muss es doch nach wasweißichwievielmillionen Ziehungen zu einer Normalverteilung der gezogenen Zahlen kommen. Beispiel Würfel: Nach tausend Würfeln ohne 6er, ist die Wahrscheinlichkeit, dass in den nächsten 10 Würfeln ein Sechser kommt, doch sicher höher, als bei den ersten 10 Würfeln, oder???? Das leuchtet ja wohl jedem ein, und falls die Mathematik dafür noch keine Formeln hat....Macht nichts, dass wird schon noch.... ;-)

alter ego | 24.06.2005 13:40 [antworten](#)

Re: Nein!

eher im Gegenteil

wenn du nach 100 Würfeln noch immer keinen 6er hast, mußt du dich fragen, ob der Würfel überhaupt "fair" ist. wenn aber der Würfel manipuliert ist, dann wird er auch in Zukunft WENIGER 6er als erwartet zeigen ...

andere Variante, wenn der Würfel doch "fair" ist: die Gleichverteilung (nicht Normalverteilung) ist zwar die "wahrscheinlichste" Verteilung, aber sie wird wohl kaum exakt getroffen: genau 167 (=1000/6, gerundet) 6er bei 1000 Würfeln wäre auch ziemlich unwahrscheinlich.

thomazz | 24.06.2005 12:51 [antworten](#)

Re: Nein!

die Wahrscheinlichkeit ist bei jedem einzelnen Wurf 1:6. beim 1., 2., 3., 4., 5., ... 1001., 1002., 1003. und 1004. Wurf. deine Rechnung, geht nicht auf.

das gleiche kannst du auch aufs Roulette umlegen: wenn 10 mal hintereinander Schwarz kommt ist die Chance, dass beim 11. mal Rot kommt nach wie vor 50:50.

Deep Sky | 24.06.2005 14:34 [antworten](#)

Re: Re: Nein!

Um genau zu sein 48,65 : 51,35 :-)

klein adlerauge | 24.06.2005 20:10 [antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

tja eine Null an der richtigen Stelle macht die Bank immer reich :-)
mfg

Flann O'Brien | 24.06.2005 11:29 [antworten](#)

Re: Nein!

Die Wahrscheinlichkeit für "1000 Würfe ohne Sechser" ist $6 \cdot 10^{-80}$. Sie können also getrost davon ausgehen, dass der Würfel gezinkt ist.

» » **Nichtmehrwähler**

| 24.06.2005 10:31

» [antworten](#)

Re: Nein!

Die Überschrift dieses Artikels setzt deinen Standpunkt schon außer Kraft

Im Endeffekt ist immer der aktuelle Wurf entscheidend. Theoretisch kannst du auch 100 mal keine 6 würfeln, weil bei jedem neuen Wurf die aktuellen Verhältnisse von Gravitation und keine Ahnung was mitspielen.

Wenn du aber ein Set von Würfeln betrachtest, dann ist eine Reihe von Würfeln wo keine 6 vorkommt schon sehr unwahrscheinlich. Also 100 Würfe ohne 6 gehen in die Geschichte ein ..

Du kannst aber NICHT den Zufall vorausberechnen, sondern nur Statistiken und für zukünftige Ziehungsgruppen vorhersagen machen. Die einzige Vorhersage, die wahrscheinlich richtig ist, ist, dass alle Zahlen oder auch Zahlengruppen "normalverteilt" sein werden. Das kann durchaus sein, weiß ich aber nicht.

» » **Steffan L..**

→ | 24.06.2005 10:28

» [antworten](#)

Re: Nein!

LOL

Wieso sollte nach tausend würfen ohne sechser die wahrscheinlichkeit für einen sechser höher sein ?

Wenn sie nämlich ähnliche bedingungen wie beim lotto haben wollen, müssen sie den würfel nach jedem wurf wegwerfen und einen neuen nehmen.

Es handelt es sich also jedesmal um ein völlig isoliertes zufallsereignis. Die wahrscheinlichkeit für einen sechser ist daher immer $1/6$.

Der fehler in ihrer überlegung ist, dass sie vom gleichen würfel ausgehen (samt seiner "unwucht"), und hoffen, nach tausenden würfen eine tendenz zu finden. Ich vermute, diesen fehler begehen die meisten lottospieler auch

» » **bösartiger gutmensch**

→ | 24.06.2005 12:28

» [antworten](#)

Re: Re: Nein!

"Wenn sie nämlich ähnliche bedingungen wie beim lotto haben wollen, müssen sie den würfel nach jedem wurf wegwerfen und einen neuen nehmen."

danke, dass Sie das hier anbringen - das ist nämlich meine frage zu dieser ganzen geschichte: werden die kugeln nachher weggeschmissen? denn ansonsten könnte es durchaus sein, dass kugeln, die in der vergangenheit öfter gezogen wurden, auch in zukunft öfter gezogen werden, weil sie abgeschunden (die rollen ja durch so einen tunnel) sind und sich damit von den anderen kugeln unterscheiden

il cervello
| 24.06.2005 10:17 [antworten](#)

Re: Nein!

Da war doch nicht das "Gesetz der Grossen Zahlen"...

das besagt, je häufiger ich würfel, umso mehr steigt die Wahrscheinlichkeit einer Gleichverteilung...

Kann man meines wissens auch auf Münzen anwenden!

Lotto ist aber ob der wesentlich geringeren Wahrscheinlichkeiten damit nicht wirklich vergleichbar! Natürlich hat jede Kugel die gleiche Wahrscheinlichkeit gezogen zu werden und je mehr Ziehungen desto eher wird vermutlich jede Kugel gleich oft gezogen ABER die 6er Kombination hat ja noch wesentlich geringer Wahrscheinlichkeiten $1/\text{wasweissichwievieleMillionen}$ (bin zu faul zum Rechnen..)...

Was kaufen wir also für einen Tipp??? Ein paar Minuten träumen und aus dem Alltag ausbrechen!

Andererseits, irgendwer gewinnt ja doch immer wieder, warum also nicht Sie oder ich?? Schönes Wochenende...

Dr. Seltsam
| 24.06.2005 09:43 [antworten](#)

Re: Nein!

Ein paar Gedanken zu dem Thema

1.) Wenn ich sehr oft würfle, bekomme ich keine Normalverteilung (=Glockenkurve), sondern eine Gleichverteilung.

2.) Die Wahrscheinlichkeit, 6 zu würfeln ist $1/6$ - jedes Mal, wenn ich würfle. Die Wahrscheinlichkeit, keine 6 zu würfeln, ist $5/6$. Wie Wahrscheinlichkeit 10x keine 6 zu würfeln ist daher $(5/6)^{10}$. Das ist $\sim 1/6$ und daher ungefähr gleich wahrscheinlich, wie eine 6. Die Wahrscheinlichkeit für 14 Würfe ohne 6 ist $\sim 1/12$, für 16 Würfe ohne 6 $\sim 1/18$. Das heißt, eine 6 zu würfeln, ist nur 3x wahrscheinlicher, als 18x keine 6 zu würfeln.

sonnen könig
| 24.06.2005 10:13 [antworten](#)

Re: Re: Nein!

Aha

Erstmal danke für die Ausführungen, aber....

Sie schreiben: "Die Wahrscheinlichkeit, 6 zu würfeln ist $1/6$ - jedes Mal, wenn ich würfle"

Ja schon, aber nach tausend Würfeln ohne 6er, muss es doch unter Einbeziehung der zu erwartenden Gleichverteilung, wahrscheinlicher sein einen 6er zu würfeln als beim ersten Wurf....Obwohl, jetzt fällt mir noch was anderes dazu ein...Wenn ich den Würfel in die Hand nehme, weiß ich ja nicht, wie oft damit bisher gewürfelt wurde...

Das ist auch irgendwie blöd...:-). Also irgendwie kann ich es nicht wirklich verstehen, aber das macht nichts... Ich spiel eh nicht Lotto, da nämlich von der eingezahlten Gewinnsumme glaub' ich fast 50% abgezogen werden, ist es eigentlich Betrug....

Bonne Chance an Alle!

Franz Batman
| 24.06.2005 11:00 [antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

Nach 1000 mal würfeln ohne Sechser ist die Wahrscheinlichkeit schon recht hoch, dass der Würfel die Zahl Sechs gar nicht enthält.....

▶▶▶▶ **mowgli 78** | 24.06.2005 10:45 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

das eben nicht...

für den aktuellen wurf spielt es keine rolle was in der vergangenheit geschehen ist. ob ich in der vergangenheit 1000 mal keinen 6er gewürfelt habe, oder ob ich in der vergangenheit 1000 mal hintereinander nur 6er gewürfelt habe ist für diesen einen wurf in der gegenwart völlig irrelevant. die wahrscheinlichkeit für einen 6er ist 1/6, die gegenwahrscheinlichkeit keinen 6er zu würfeln ist 5/6. für genau diesen einen wurf. GEDÄCHTNISLOSIGKEIT der wahrscheinlichkeit.

▶▶▶▶ **charon 3** | 24.06.2005 10:43 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

die 50% sind glückspielsteuern!

▶▶▶▶▶ **klein adlerauge** | 24.06.2005 12:18 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Nein!

wenn ich mich nicht irre ist es einkommensteuer (und "nur" annähernd 50%) die natürlich bei so einer einzelsumme heftig zuschlägt.
grober aufteilungsschlüssel beim lotto:
1/3 lottogesellschaft 1/3 staat 1/3 "steuerfreie" gewinnauszahlungen. also ein schweres verlustspiel.
mfg

▶▶▶▶▶▶ **WBR** | 24.06.2005 15:44 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Nein!

50 Prozent richtig

Es stimmt, es wird nur ungefähr die Hälfte von dem Geld, das mit den Tipps eingezahlt wird, auch wieder als Gewinne ausgezahlt. Der Rest bleibt der staatlichen Lottogesellschaft. Wie das Geld dort dann aufgeteilt wird, weiß ich nicht. Jedenfalls profitiert der Staat ordentlich vom Lottospielen, fast so sehr wie vom Rauchen. Aber das passiert schon direkt durch die Quoten. Der Gewinn selbst wird aber ohne Steuerabzug ausgezahlt und bleibt ein Jahr steuerfrei. Dann kommt das Finanzamt und fragt nach, was aus dem Geld wurde. Man hat also 1 Jahr Zeit, es auszugeben :-)

▶▶▶▶▶▶▶ **fuse** | 26.06.2005 10:17 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Nein!

warum genau 1 jahr steuerfrei? was gehts das finanzamt an

was ich mit meinem geld mache? das wären ja dann keine einnahmen sondern z.b. erspartes und das ist meine sache. notfalls mach ich halt eine privatstiftung auf - das soll bei solchen problemen ja sehr hilfreich sein.

klein adlerauge | 24.06.2005 19:58 [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re: Nein!

was ich weiß sind die 50% schon nach abzug der sozusagen durchführungskosten der lottogesellschaft (druck, arbeitskräfte, trafiken, auswertung, usw).
mfg

franz steiger | 24.06.2005 09:37 [antworten](#)

Re: Nein!

teil 1

die grundfrage hier ist, was du unter dem begriff "wahrscheinlichkeit" verstehst:

- a) einen theoretischen wert, den du *im würfel* vermutest, und der sich nur ermitteln lässt, wenn man unendlich oft(!) würfelt.
- b) einen praktischen wert *in dir*, der deine eigene unwissenheit bzgl. des würfels quantifiziert.

ersteres heisst "objektiver", zweiterer "subjektiver" begriff. die meisten menschen glauben an einen objektiven, weil sie es so in der schule lernen, obwohl sie NIE unendlich oft würfeln, und daher in wirklichkeit ihre subjektivität durchs hintertürl doch einfließen lassen ("wird schon gleichmäßig verteilt sein").
fortsetzung folgt

franz steiger | 24.06.2005 10:02 [antworten](#)

Re: Re: Nein!

teil2

in deinem fall würde ich durch die vielen beobachtungen (schon lange kein 6er) meine subjektive verteilung anpassen: sprich: eine neue vermutung über die wahrscheinlichkeit für einen 6er annehmen.

d.h. den würfel für nicht mehr gleichverteilt halten.

das nennt man bayes-statistik und hat vom mathematischen und konzeptuellen viele vorteile gegenüber der üblichen objektivistischen statistik.

allerdings leben wir in einer welt, wo alles "subjektive" verteufelt wird, und es "muss ja" die wahrscheinlichkeit im würfel drinnen sein - auch wenn ich sie als endliches wesen nie feststellen werden kann etc.

ich persönlich finde die subjektivistische interpretation von wahrscheinlichkeit plausibler, aber das ist meine subjektive ansicht ;-)



franz steiger
| 24.06.2005 10:30

[antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

teil 3

anders formuliert:

so wie du argumentierst, verwendest du dein *vorwissen* über den würfel, und glaubst, dass dieses die verteilung (wahrscheinlichkeit) beeinflusst - die wahrscheinlichkeit kann sich aber nur dann verändern, wenn sie in dir ist - nicht im würfel!

du erkennst an den anderen antworten an dich, dass jemand, der die wahrscheinlichkeit als *im würfel* vermutet, sowas nie zugestehen kann. natürlich ist jeder wurf ein "neues abenteuer", wenn man theoretische $1/6$ im würfel vermutet.

objektivistisch kann sich die wahrscheinlichkeit des würfels nicht verändern - klar.

aber: woher weiss ich diese? woher kommt " $1/6$ "?
kann ich das je exakt wissen?

nein! und genau da liegt das problem bei all diesen argumentationen.
f.



André Romano
| 24.06.2005 18:36

[antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Nein!

Woher kommt " $1/6$ "!

Die Mathematik (also auch die Statistik) ist abstrakt - man rechnet mit idealen Dreiecken, Vierecken, Kreisen, Kugeln etc. Dass diese idealen Formen in der "Realität" nicht gegeben sind, ist jedem Mathematiker klar - aber die Anwendbarkeit dieser abstrakten Konstrukte auf die Praxis hat sich als sehr fruchtbar und nützlich und vor allem sehr exakt erwiesen - exakter als alle mir bekannten subjektiven Theorien.
Auch wenn es in der "Realität" nur "Modelle" sind.



sonnen könig
| 24.06.2005 11:06

[antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Nein!

Danke

Vielen Dank, Herr Steiger, für Ihre interessanten Überlegungen.
Ich glaube sie im Ansatz zu verstehen.
:-)



mowgli 78
| 24.06.2005 10:51

[antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Nein!

und genau...

und genau da geht die wahrscheinlichkeitsrechnung in die statistik über. denn wenn ich mit einem würfel nach 1000 würfen immer noch keine 6 gewürfelt habe, dann werde ich einen statistischen test auf die "fairness" des würfels machen. und dieser wird mit

einer sehr hohen signifikanz (knapp bei 1) verworfen werden.
somit ist die (wieder zurück zu den wahrscheinlichkeiten...)
wahrscheinlichkeit, dass der würfel "manipuliert" ist nahezu 1,
also ein fast sicheres ereignis.
ABER: rein theoretisch ist es sehr wohl möglich mit einem "fairen"
würfel 1000 mal hintereinander keine 6 zu würfeln.

▶▶▶▶▶ **mowgli 78** [▶ antworten](#)
→ | 24.06.2005 10:57

**Re: Re: Re: Re: Re: Nein!
fehler...**

signifikanz muss natürlich niedrig sein, also knapp bei 0...

äh...

▶▶▶▶ **Andreas Hartl** [▶ antworten](#)
→ | 24.06.2005 10:22

Re: Re: Re: Nein!

Die stimmen beide

Die Bayes-Statistik ist genauso richtig wie die "normale" Statistik.
Sie geht allerdings davon aus, dass sich das Untersuchungsobjekt
(e.v. auch durch Feedback) ändert. Das klassische Beispiel ist ja
die 3-Türen-Riesengewinn-Ziege-Situation, die offenbar schwer zu
verstehen ist. Ein anderes Beispiel wäre die Untersuchung von
Zeichenfolgen: Während die Wahrscheinlichkeit, auf ein "U" zu
treffen, in einem deutschen Text bei 4,35% liegt, ist die
Wahrscheinlichkeit, nach einem "Q" auf ein "U" zu treffen wohl
knapp bei 100%. Die "objektive" Verteilung wird allerdings bei der
Ziege und beim U jeweils durch Regeln modifiziert.

Beim Lotto hat man solche Regeln nicht, in diesem Fall sind Bayes-
Statistik und die "normale" identisch.

▶▶▶▶▶ **franz steiger** [▶ antworten](#)
| 24.06.2005 12:33

Re: Re: Re: Re: Nein!

nur nebenbei

die "3-türen-riesengewinn-ziege-situation" hat übrigens nichts mit
bayes-statistik oder objektivistischer statistik zu tun, sondern das
ist klassische wahrscheinlichkeitsrechnung mit bedingten
wahrscheinlichkeiten. da gehts nicht um "prognosen" und
"schätzern" im statistischen sinne.

als "identisch" würde ich die beiden formen von statistik nie
bezeichnen. klar liefern sie die gleichen mathematischen(!)
ergebnisse für unendlich grosse (; -) stichproben - aber das
prinzip ist nach wie vor diametral entgegengesetzt, nämlich wie
der begriff "wahrscheinlichkeit" überhaupt zu interpretieren ist.
und bei statistik gehts eben genau um die *anwendung* der
abstrakten mathematischen begriffe in der realität...
f.

▶▶ **Josef Wagner** [▶ antworten](#)
→ | 24.06.2005 09:16

Re: Nein!

die wahrscheinlichkeit ist nicht höher...

aber ich würd mal den würfel überprüfen; warum sollte Ihrer Meinung nach die Wahrscheinlichkeit höher sein? Der Würfel hat kein Gedächtnis, für ihn ist jeder Wurf ein neues Abenteuer ;-)

▶▶▶ **sonnen könig** | 24.06.2005 09:45 [▶ antworten](#)

Re: Re: Nein!

is doch logisch...:-)

na weil ja das würfelergebnis insgesamt nach einer Normalverteilung strebt. So müsste ja die Summe aller Augenzahlen nach tausend Würfeln, ziemlich genau 3500 ergeben, oder?

▶▶▶▶ **klein adlerauge** | 24.06.2005 12:23 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

für einen durchschnittswert brauchen sie aber keine normalverteilung(die ist glockenförmig und hat natürlich AUCH einen durchschnittswert)...
mfg

▶▶▶▶ **Wichtiger Wichtel** | 24.06.2005 11:47 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

meinen Mathe-Prof hättest Du locker in den vorzeitigen Haarausfall getrieben ;)

▶▶▶▶ **Naughty Moose** | 24.06.2005 10:29 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

Da muß man doch einiges Klarstellen:
Jeder Würfelwurf ist eine unabhängige Sache. D.h. für jedens einzelne würfeln ist die wahrscheinlichkeit 1/6 für eine bestimmte Zahl. Warum man eine Zahl nie und nimmer vorhersagen kann, kann gerne später erklärt werden. Aber eine gleichverteilte Wahrscheinlichkeit heißt NICHT, dass alle Zahlen gleich oft kommen (auch HIER hat der Würfel kein Gedächtnis) sondern wenn man unendlich oft würfelt, DANN kommen alle Zahlen gleich oft vor. Aber am weg dorthin kann es beträchtliche Unterschiede in den Anzahlen kommen
Wenn man im voraus berechnet dass in den nächsten 10mal keine "6" kommt, dann ist die Wahrscheinlichkeit SEHR gering, aber nach dem 9. Wurf ist die Wahrschleinlichkeit 5/6 das keine "6" kommt.

▶▶▶▶ **Stuffi** | 24.06.2005 10:24 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Nein!

Der Würfel strebt nach gar nix.

Er kommt einfach auf einer seiner Seitenflächen zum Liegen. Zwar wird er bei 6.000 Würfeln jeweils etwa 1000x auf jeder Seite zu liegen kommen, das bringt aber überhaupt nichts, wenn Du schon 5.999x geworfen hast, und den nächsten Wurf voraussagen

willst.

▶▶ **Der böse Watz** | 24.06.2005 08:34 [▶ antworten](#)

Re: Nein!

Nein, ist sie nicht

▶▶▶ **sonnen könig** | 24.06.2005 09:03 [▶ antworten](#)

Re: Re: Nein!

Doch, doch, doch, doch!!!!

Na du böser, böser Watz, und warum ist sie das nicht?

Ich weiß, ganz tief in deinem Inneren spürst Du es auch, dass ich recht habe....

: -)

▶ **sapere aude** | 24.06.2005 07:45 [▶ antworten](#)

Richtige Zahlenkombination

Nach meiner Zeitreise in die Zukunft kann ich die richtige Zahlenkombination bekannt geben:

8, 16, 20, 27, 38, 40

▶▶ **dr. marbuse** | 24.06.2005 08:58 [▶ antworten](#)

Re: Richtige Zahlenkombination

Danke,

ich füll gleich den Schein aus!

▶▶▶ **David Haardt** | 24.06.2005 17:11 [▶ antworten](#)

Re: Re: Richtige Zahlenkombination

Super waers...

...wenns dann wirklich stimmt *lol*

▶▶▶▶ **klein adlerauge** | 24.06.2005 20:15 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Richtige Zahlenkombination

1 : 10.000.000 da gewinnt man ja eher im lotto ;-)

mfg

▶ **Kendall Von Tharn** | 24.06.2005 07:36 [▶ antworten](#)

mich wundert, dass ein mathematiker eine derartige aussage trifft. natürlich ist es kein zufall, welche zahlenkombination ausgewählt wird. wie erwähnt, ist ein mechanismus dafür verantwortlich, was bedeutet, dass es größen und parameter gibt, die auf die "bälle" einwirken und somit das ergebnis "vorhersagbar" machen. das problem ist, alle

einwirkenden "faktoren" zu erfassen.

▸▸ **arf** | 24.06.2005 12:13 [▸ antworten](#)

Re:

2 Stichwörter: Unschärferelation und Chaos.

1. Nach der Unschärferelation ist der Anfangszustand des Ziehungsgerätes nicht genau definiert.
2. Nach der Chaostheorie ist das System des Ziehungsgerätes komplex genug, dass nach nur wenigen (weniger als 10) Stößen der Kugeln das Ergebnis der Ziehung nicht mehr vorhersehbar ist, da sie den Anfangszustand eben nicht genau kennen.

Das Ziehungsgerät müsste eine Art von Gedächtnis entwickeln, um die Lottozahlen der letzten Ziehungen berücksichtigen zu können. Und dieses Gedächtnis auch noch konstruktiv einsetzen können. Wie soll das funktionieren?

▸▸▸ **Kendall Von Tharn** | 24.06.2005 12:29 [▸ antworten](#)

Re: Re:

eben. wenn ich die "verborgenen" variablen kennen würde, wäre das ziehungsergebnis vorhersagbar.

▸▸▸▸ **arf** | 24.06.2005 12:46 [▸ antworten](#)

Re: Re: Re:

Sie können prinzipiell den Zustand eines Systemes nicht mit beliebiger Genauigkeit messen. Da hat die Quantenmechanik was dagegen. Sie können aus physikalischen Gründen nicht alle Variablen kennen. Leider.

▸▸ **Franz Batman** | 24.06.2005 11:04 [▸ antworten](#)

Re:

vermutlich sind gerade einem Mathematiker die Probleme des Determinismus vertraut...

▸▸ **Josef Peheim** | 24.06.2005 10:09 [▸ antworten](#)

Re:

Ich hätte nicht gedacht,
daß heute noch jemand an den Laplace` schen Dämon glaubt.

▸▸ **dente di leone** | 24.06.2005 08:25 [▸ antworten](#)

Re:

eben nicht! das dachte man früher, heute weiss man aber, dass derartige sachen nicht vorhersagbar sein können (chaostheorie).

▶▶▶ Kendall Von Tharn
| 24.06.2005 11:11 [▶ antworten](#)

Re: Re:

eben doch. behälter, kugelgewicht, luftströmung, luftdruck, temperatur etc... woran es scheitert, ist eben alle variablen ausreichend erfassen zu können.

▶▶▶▶ epep
| 24.06.2005 17:00 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:
NEIN!

auch wenn ich alle normalmechanische parameter kenne, die quantenmechanik verbietet mir alle parameter zu erfassen (das liegt in der natur der quantenmechanik, wenn man so will). z.B koennte ein atom der kugel wegtunneln und damit die kugel unwuchtiger machen als sie bei meiner ersten messung (bestimmung aller parameter) war. dazu kommt noch, das ich unmoeglich die genaue position aller atome in diesem system mit beliebiger absoluter genauigkeit messen kann -&> quantenmechanik.

▶▶▶▶▶ epep
| 24.06.2005 17:05 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re:
normalmechanisch ...

... ist natuerlich irrefuehrend, weil die "normale" mechanik die wir tagaus tagein erleben ja nur ein spezialfall der quantenmechanik ist.

▶▶▶ Stufi
| 24.06.2005 10:28 [▶ antworten](#)

Re: Re:

Trotzdem ist das System deterministisch.

"Chaos" bedeutet in dem Fall ja nur, daß das System hinreichend sensibel auf kleinste Änderungen der Eingangsparameter ist. Zb wäre ein Würfel mit 50cm Kantenlänge auch eher ein Geschicklichkeitsspiel als ein "Zufallsgenerator".

▶▶▶▶ dente di leone
| 24.06.2005 11:30 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re:

nein. das system ist nichtdeterministisch.

und deshalb bräuchte auch die kenntnis sämtlicher parameter nichts.
aber das auszuführen spar ich mir (zu aufwändig).

▶▶▶▶▶ Stufi
| 24.06.2005 11:44 [▶ antworten](#)

Re: Re: Re: Re:

Was soll das heißen?

Verhalten sich die Kugeln etwa nicht gemäß der Naturgesetze?

»»»»» **Wörtherseefähre Potemkin** | 24.06.2005 16:53 [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re:

Es gibt aber...

... keine Naturgesetze. Nur unsere Vorstellung davon.

»»»»» **Kendall Von Tharn** | 24.06.2005 12:32 [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re:

genau, das gehört klargestellt. das hauptproblem besteht in den "verborgenen" variablen (die angesprochenen sensiblen änderungen).

»»»»» **dente di leone** | 24.06.2005 15:20 [antworten](#)

Re: Re: Re: Re: Re: Re:

nein, eben weil sie sich gemäss den naturgesetzen verhalten, ist das system nichtdeterministisch und eine vorhersage unmöglich.

z.b.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Unsch%C3%A4rferelation>

» **Strongheart** | 24.06.2005 02:07 [antworten](#)

linearer Nutzen

Der NUTZEN des Geldes ist wirklich nichtlinear, aber nicht so wie sich das ein Lottospieler denkt.....

» **soki** | 24.06.2005 00:51 [antworten](#)

Man sollte

das Glückspiel, das auf einen reinen Zufall beruht abschaffen es quält den Geist der Menschen zu sehr: wir wollen nicht an solch abstrakte Dinge glauben müssen (es ist freilich alles was was der Mathematiker sagt - nur er ist gewohnt mit solchen Abstraktionen umzugehen). Oder wie verzweifelt müssen Menschen sein, ihr Geld in ein derartig unwahrscheinliches Unterfangen zu investieren? Wie wenig passt die Vorstellung vom rational langfristig kalkulierenden homo oeconomicus, der wir sein sollte um in einer Marktwirtschaft halbwegs über die Runden zu kommen, zu unserem eigentlichen Wesen?

» **Aristarch** | 24.06.2005 10:06 [antworten](#)

Re: Man sollte

Glückspiel muss nicht irrational sein!

Klar, die Wahrscheinlichkeit ist extrem groß, dass am Ende von jahrelangem Spiel ein deutliches Minus herauschaut. Deshalb ist aber die Teilnahme an Glückspielen noch nicht irrational!

Man erkaufte sich dadurch die (sehr geringe) Möglichkeit, über große

finanzielle Mittel zu verfügen, die man sonst mit Sicherheit nie erlangen hätte können. Die Möglichkeit, sich vielleicht doch einen Lebenstraum erfüllen zu können, wird mit einem ziemlich sicheren - aber finanziell verkräftbaren - Verlust erkaufte. Eine derartige Entscheidung kann man nicht schlichtweg als irrational bezeichnen.

PS: Ich spiele übrigens nicht.

▶▶▶ **Chien de Pique** | 24.06.2005 12:57 [antworten](#)

Re: Re: Man sollte

Stimmt, ist im Prinzip mit

einer Versicherung zu vergleichen, mit Aktien oder mit dem Verkauf gegen eine Leibrente.

▶▶▶ **soki** | 24.06.2005 12:21 [antworten](#)

Re: Re: Man sollte

Ist es eh nicht...

ich bin ja gegen die Rationalität!!! Sie ruiniert uns als genussfähige Menschen.

▶▶ **Franz K** | 24.06.2005 08:44 [antworten](#)

Re: Man sollte

Nun, es mag zwar irrational sein

aber Woche für Woche wird die Hoffnung (siehe PostIt) von einigen erfüllt. Und vielleicht bin diesmal ja ich einer davon!!

▶▶▶ **ChesneyB** | 25.06.2005 10:09 [antworten](#)

Re: Re: Man sollte

Ja, aber bis dahin haben Sie soviel Geld hineingesteckt, daß der Gewinn das nicht aufwiegt.

▶▶▶▶ **Franz K** | 27.06.2005 10:48 [antworten](#)

Re: Re: Re: Man sollte

Wenns ein 6er wird

sicher nicht, schließlich spiel ich genau 1 Tip pro Runde, also bei 1Mio Gewinn wiegt das 4000 Jahre spielen auf.

▶▶ **PostIt** | 24.06.2005 03:39 [antworten](#)

Re: Man sollte

die antwort is hoffnung

auch wenn den meisten bewußt is, daß es rausgeworfenes geld is, überwiegt scheinbar doch das gefühl, irgendwann mal das große los ziehen zu können.

außerdem bleibt so das geld im lande - besser, als es bei 9live und

konsorten ins ausland zu transferieren...

W. Freak
| 24.06.2005 02:07 [antworten](#)

Re: Man sollte

Langfristig zu kalkulieren, trauen sich viele Leute nicht mehr. Weil ein paar homini oeconomici das System, in dem wir leben, immer weiter pervertieren.

Gut, soviel zur Propaganda, nun eine Frage:
Seit wann ist es gegen die menschliche Natur, zu hoffen?

soki
| 24.06.2005 04:07 [antworten](#)

Re: Re: Man sollte

vielleicht ist es gegen "das gute Leben" in einer Welt zu leben, die uns zu solch aussichtsloser Hoffnung zwingt.

Ich habe große Hoffnungen in die Menschen, dass sie einmal in einer Welt leben, in der sie die Frage "was darf ich hoffen?" besser als mit einer verschwindet geringen Erfolgswahrscheinlichkeit beantworten können.

dr.ban cok
| 24.06.2005 09:54 [antworten](#)

Re: Re: Re: Man sollte

hehe, wir leben in einer welt in der man sich jeden tag in der früh auf morgen vertröstet. ich kann gut verstehen, wenn sich manche durch solch ein glücksspiel erhoffen die aussichten auf ein besseres leben zu erhöhen...es sind minimale chance dafür große hoffnung, aber im prinzip ist glücksspiel nichts anderes als eine konsequente umsetzung unseres zeitgeistes.

Harald Nowak
| 24.06.2005 00:43 [antworten](#)

Aha - dafür brauchts jetzt also...

...einen "Experten"? Ist das nicht Unterstufenmathematik?

soki
| 24.06.2005 04:03 [antworten](#)

**Re: Aha - dafür brauchts jetzt also...
nein Oberstufe**

David Haardt
| 23.06.2005 23:41 [antworten](#)

"der Nutzen des Geldes nicht linear ist"

Hm. Eher schon der Erwartungsnutzen. Dazu sollte man eigentlich einen anderen WU-Professor fragen, naemlich Walther, der sich exakt damit beschaeftigt -- warum Leute gluecksspielen obwohl der Erwartungswert negativ ist.

[antworten](#)

dente di leone

| 23.06.2005 22:37

war des wirklich notwendig

jeder, der in der schule statistik gehabt hat oder an der uni eine statistik-lva besucht hat oder sonst mal a bissl statistik gmacht hat, müsste eigentlich wissen, dass all diese lotto-vorhersagen unsinn sind

...



WBR

| 24.06.2005 05:03

▸ [antworten](#)

Re: war des wirklich notwendig

Nie mehr Schule!

Ich habe, gerade was Mathematik angeht, schon wesentlich schlimmeres Vergessen erlebt, z.B., dass Leute mit (sogar noch relativ frischer) Matura die allereinfachsten Bruchrechnungen nicht konnten.

Da ist der eingewurzelte Glaube, wenn man 6 mal hintereinander 6 gewürfelt hat, sei die Wahrscheinlichkeit, dass wieder 6 kommt, kleiner als $1/6$, noch direkt harmlos.

Wenn ich ab und zu Lotto spiele, dann nehme ich Zufallszahlen. Habe allerdings manchmal auch verstärkt die Zahlen oberhalb von 31 genommen, wegen des erwähnten Kalender-Effekts.

Und an die Deppen, die sich nicht erklären können, warum Menschen spielen, obwohl es statistisch betrachtet ein Geldverlust ist: Schlüsselwort Hoffnung, wie von anderen schon erwähnt.



Bobby Peru

| 23.06.2005 23:42

▸ [antworten](#)

Re: war des wirklich notwendig

"müsste", ja! Ich hab da schon Diskussionen mit bis zu diesem Zeitpunkt für mündig gehaltene Menschen geführt. Aber keine Chance zu erklären, dass die am längsten nicht gezogene Zahl statistisch zwar wieder man dran _wäre_, sich dies jedoch nicht auf die Wahrscheinlichkeit auswirkt.

Das nächste Mal versuch ich es mit der treffenden Headline dieses Artikels!
