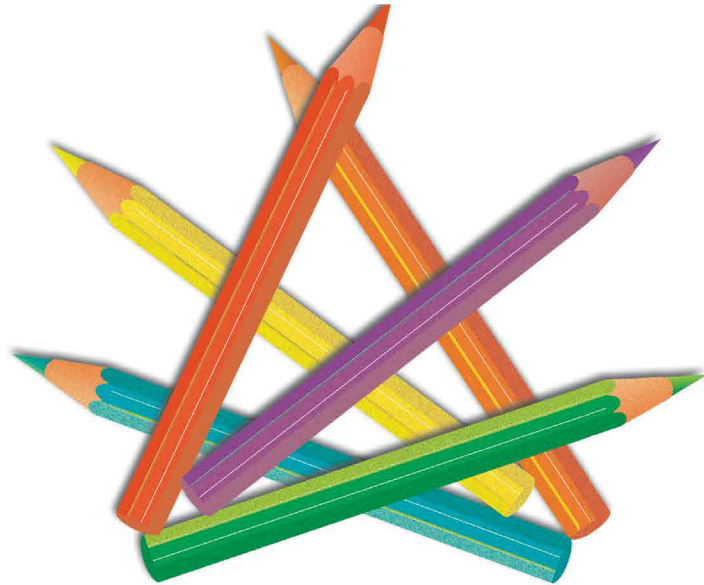


# KNOBELEIEN

## und magische Tricks

*Denk- & Spielspaß* Daniel Picon  
*mit Piff*



*h.f.*ullmann

# Einführung

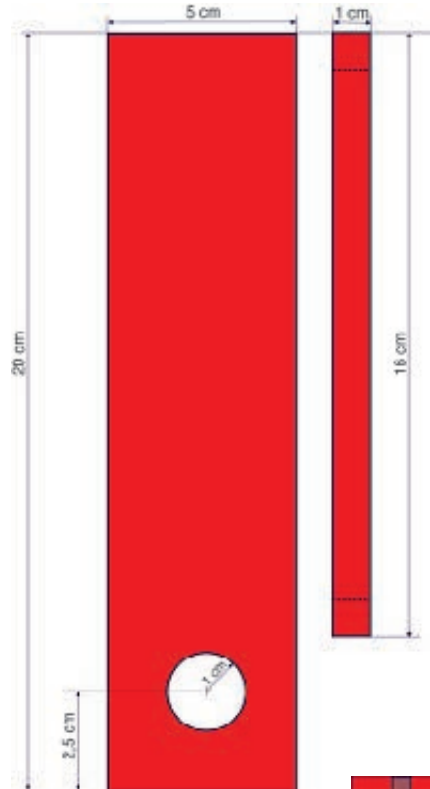
**S**chon immer haben sich die Menschen gern mit Rätseln und Zauberei beschäftigt. Oft beruhen solche magischen Spielereien auf physikalischen oder chemischen Phänomenen oder resultieren aus der Anwendung mathematischer Gesetze.

Manche von Wissenschaftlern wie Leonardo Fibonacci, August Ferdinand Möbius oder Sam Loyd entwickelte Kniffeleien sind inzwischen sehr beliebt und bekannt, weil Zauberkünstler sie immer wieder vorgeführt haben. Andere wiederum wurden als Geschicklichkeitsspiele überliefert, deren Ursprung heute nicht mehr bekannt ist. Viele gehören zu den automatischen Kunststücken, die weder besondere Geschicklichkeit noch viel Übung erfordern. Man muss einfach nur wissen, wie es geht.

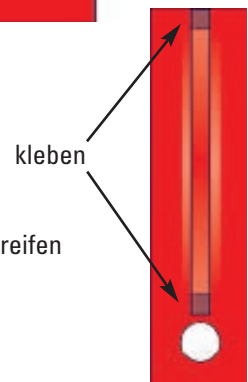
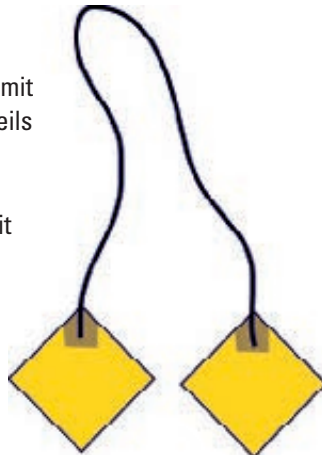
Viel Spaß beim Rätseln, Zaubern, Basteln und Ausprobieren!

# Die zwei Quadrate

- Schneide aus Tonkarton ein 20 x 5 cm großes Rechteck aus.
- Schneide ein Loch von 2 cm Durchmesser in das Rechteck (siehe Abbildung).
- Schneide einen 16 x 1 cm großen Streifen aus und bringe an beiden Enden 1 cm vom Rand entfernt eine dünne Markierung an.



- Schneide zwei Quadrate mit einer Seitenlänge von jeweils 4 cm aus.
- Verbinde die Quadrate mit einem 25 cm langen Band, das an den Enden mit Klebeband befestigt wird.



- Klebe den Streifen mittig auf das Rechteck.

# Sechs Gläser

## ZIEL DES SPIELS

Die vollen und die leeren Gläser sollen jeweils zusammenstehen, es darf aber nur ein Glas berührt werden.



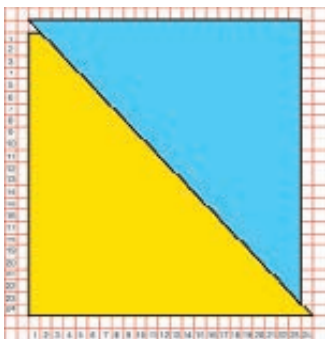
# Das Loyd'sche Quadrat

## ZIEL DES SPIELS

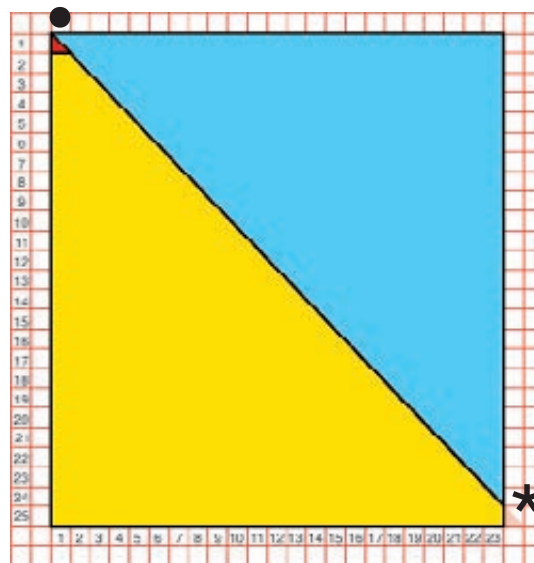
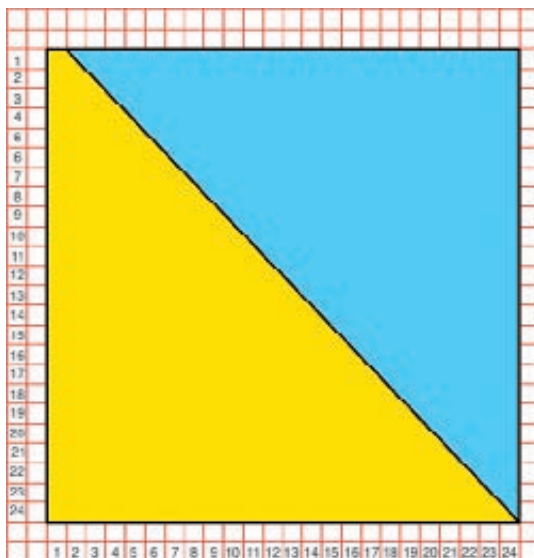
Zeige, dass die gleichen Elemente in einer anderen Anordnung eine in der Größe veränderte Fläche ergeben.

Dieses Loyd'sche Quadrat wird in nur drei Teilen geschnitten, um daraus ein Rechteck zu bilden.

- Das Quadrat hat die Maße  $24 \times 24 \text{ cm}$  und damit eine Fläche von  $576 \text{ cm}^2$ .



- Schneide das Quadrat entlang einer leicht versetzten Diagonale in zwei Teile.
- Das kleine bei  $\star$  überstehende Dreieck abschneiden und bei  $\bullet$  einfügen.
- Das so entstandene Rechteck besteht aus den gleichen Teilen, hat aber die Maße  $23 \times 25 \text{ cm}$  und eine Fläche von  $575 \text{ cm}^2$ .  $1 \text{ cm}^2$  ist verschwunden, was einem kleinen Quadrat entspricht.



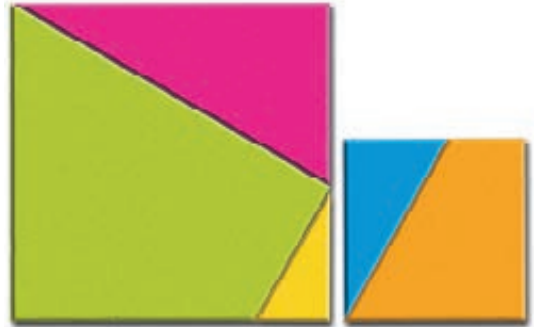
# Das Puzzle von Thabit

## ZIEL DES SPIELS

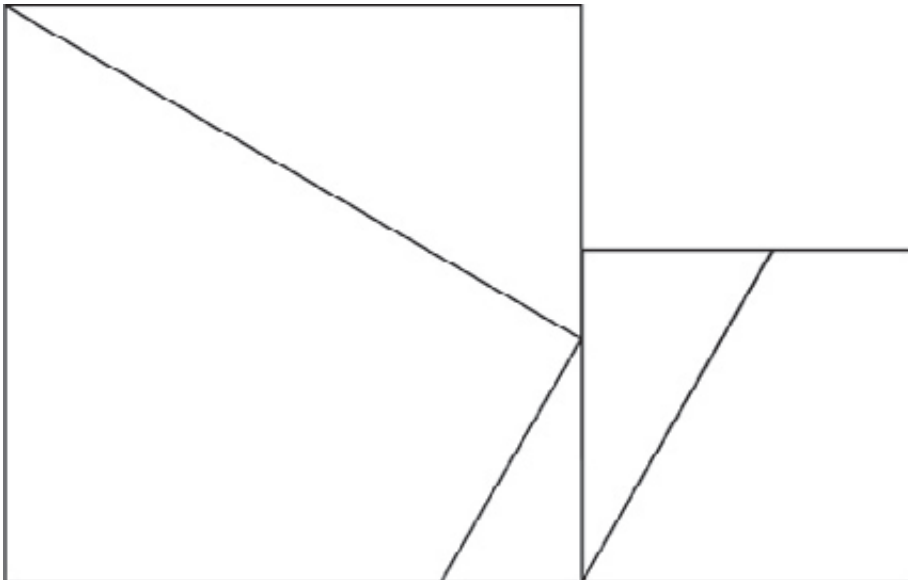
Bilde mit den Teilen dieser zwei Quadrate ein einziges großes Quadrat.

## ANLEITUNG

- Fotokopiere die Zeichnung (unten) auf weißes oder farbiges Papier.
- Klebe die Kopie auf Pappe und verziere sie.
- Schneide die Teile aus.



Nach einem Puzzle von Thabit ibn Qurra, einem arabischen Mathematiker.



# Geburtstag und Geburtsmonat

## **ZIEL DES SPIELS**

Errate Geburtstag und Geburtsmonat eines Zuschauers.

## **DAS SPIEL**

Wenn man kein Meister im Kopfrechnen ist, sollte man Papier, Bleistift und einen Taschenrechner zur Hand haben.

- Bitte einen Zuschauer,
  1. seinen GeburtsTAG mit 13 zu multiplizieren,
  2. seinen GeburtsMONAT mit 14 zu multiplizieren,
  3. beide Zahlen zu addieren.
- Der Zuschauer soll das Ergebnis nennen.

# Die magische Zahl

## ZIEL DES SPIELS

Sieh das Ergebnis mehrerer Rechenschritte voraus!

## DAS SPIEL

Wer kein Meister im Kopfrechnen ist, sollte Papier, Bleistift und einen Taschenrechner zur Hand haben.

- Schreibe eine Zahl auf ein Blatt Papier und halte sie geheim.
- Ein Zuschauer soll
  1. eine dreiziffrige Zahl wählen,
  2. diese Zahl umkehren,
  3. die Ausgangszahl (1.) von der Umkehrzahl (2.) abziehen,
  4. das Ergebnis umkehren,
  5. zu dieser Zahl (4.) die Zahl vor der Umkehrung (3.) addieren.
- Jetzt kannst du die anfangs aufgeschriebene Zahl zeigen.  
Es ist die gleiche, die der Zuschauer errechnet hat!

## BEISPIEL

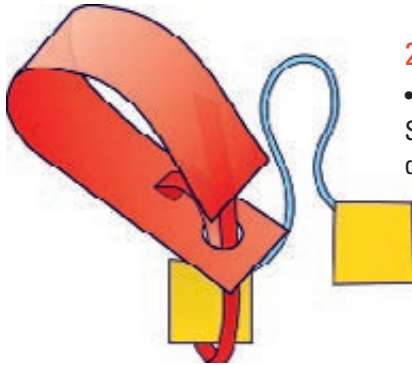
1. Gewählte Zahl: 437.
2. Umgekehrte Zahl: 734.
3. Subtraktion:  $734 - 437 = 297$ .
4. Umgekehrtes Ergebnis: 792.
5. Summe dieser beiden Zahlen:  $297 + 792 = 1089$ .



# Lösungen und Erklärungen

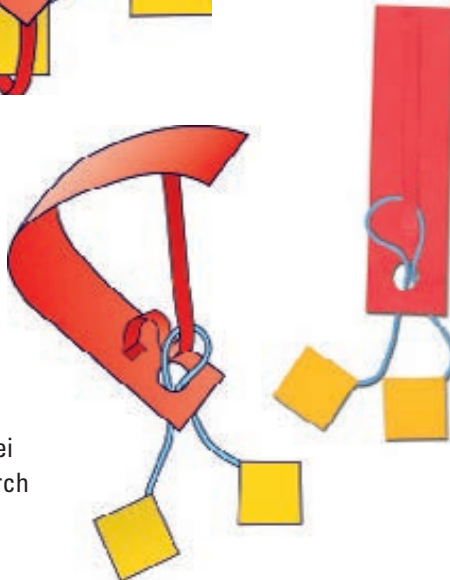
## Die zwei Quadrate – S. 7

- Bei der Herstellung dürfen die Tonkartonstreifen nur gebogen, nie geknickt werden, damit der Zuschauer den Trick nicht sofort durchschaut.
- Stecke die schmale Schlaufe durch das Loch.



- Stecke ein gelbes, an der Schnur befestigtes Quadrat durch die Schlaufe.

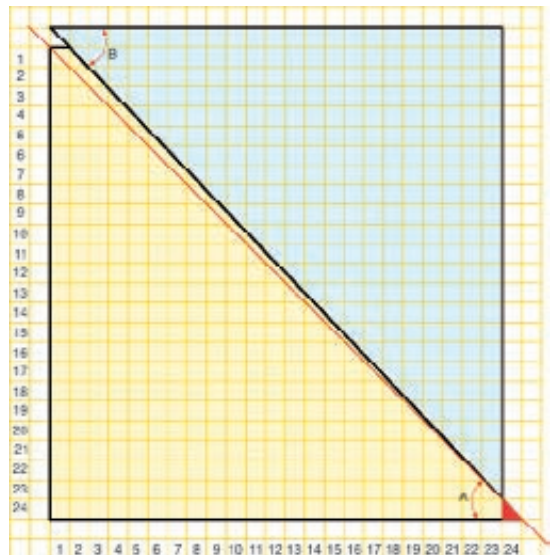
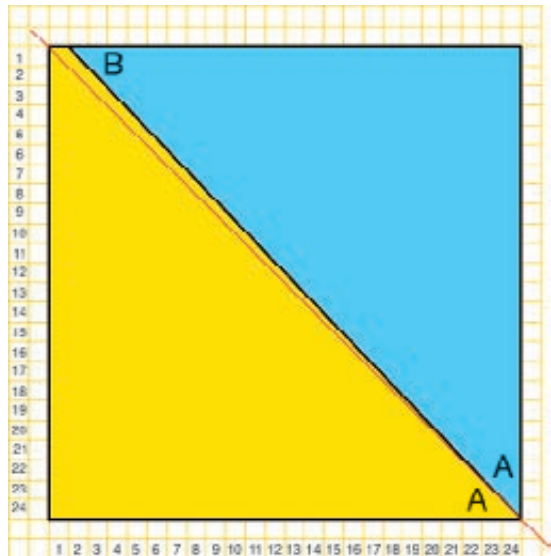
- 3
- Streiche den Streifen glatt und ziehe dabei die Schnur durch das Loch.



- Um die beiden Quadrate zu befreien, verfährt du in umgekehrter Reihenfolge:
- Biege das Rechteck, stecke die Schlaufe durch das Loch und dann das Quadrat durch die Schlaufe.

## Das Loyd'sche Quadrat – S. 64

- Die rot eingezeichnete Diagonale des Quadrats entspricht nicht dem Schnitt in zwei Teile.
- Die Winkel A, A' und B haben nicht genau  $45^\circ$ , wie es in einem Quadrat sein sollte, das diagonal in zwei Teile geschnitten wird.
- Die leichte Abweichung der Winkel nach oben oder unten ist kaum wahrnehmbar und verschwindet fast durch die Dicke der Linie. Sie sorgt aber dennoch für eine Abwandlung der Fläche, wenn die beiden (nicht ganz genauen!) Quadrathälften verschoben werden.



© der französischen Ausgabe: Éditions Mango, Paris 2000  
Titel der französischen Ausgabe: Casse-tête et jeux magiques  
Alle Rechte vorbehalten

Genehmigte Sonderausgabe 2013  
h.f.ullmann publishing GmbH

Illustrationen kreiert und zusammengestellt von Daniel Picon  
Umschlagabbildungen: Daniel Picon  
Redaktion und Produktion der deutschen Ausgabe:  
akapit Verlagsservice, Berlin – Saarbrücken  
Übersetzung aus dem Französischen:  
Dagmar Mallett (für akapit Verlagsservice)  
Umschlaggestaltung: Simone Sticker, basierend auf einem Layout von rincón2, Köln

Gesamtherstellung: h.f.ullmann publishing GmbH, Potsdam

Printed and manufactured in China, 2013

ISBN 978-3-8480-0581-9

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
X IX VIII VII VI V IV III II I

[www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com)  
[newsletter@ullmann-publishing.com](mailto:newsletter@ullmann-publishing.com)



Dies ist eine unverkäufliche Leseprobe des Verlags *h.f.ullmann publishing*.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© *h.f.ullmann publishing*, Potsdam (2016)

Dieses Buch und unser gesamtes Programm finden Sie unter [www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com).