

challenge 数独 SUDOKU

DEUTSCH

Vergnügen Sie sich allein oder gemeinsam mit anderen Spielern beim Lösen der 50 in diesem Karton enthaltenen oder anderer Sudoku-Rätsel, die Sie in Zeitungen, Zeitschriften oder Büchern finden.

Sie können das anspruchsvolle **Challenge Sudoku** spielen, das für 2 oder mehr Spieler gedacht ist und Ihre Fähigkeiten als Sudoku-Spezialist auf die Probe stellt.

Darüber hinaus können Sie auch gegen sich selbst das **Solitaire Sudoku** spielen: ein Solitär-Spiel, das Sie begeistern wird!

Inhalt

- 1 Spielbrett, das ein leeres Sudoku-Raster darstellt.
- 81 große, von 1 bis 9 nummerierte Karten, auf denen die 81 Zahlen aufgedruckt sind, die zum Füllen der 81 Kästchen eines Sudoku-Rasters erforderlich sind. Jede Zahl erscheint 9-mal und ist mit einer bestimmten Farbe gekennzeichnet. Dadurch ist das Sudoku viel leichter zu erkennen als in einem normalen Schema aus Papier und Bleistift.
- 330 kleinere Kärtchen, die die Ziffern 0 bis 9 darstellen.
- Das Büchlein, in dem die Spielregeln erläutert sind (Standard Sudoku, Challenge Sudoku, Solitaire Sudoku) und das eine Analyse der Techniken enthält, die zur Lösung der Sudokus verwendet werden; 50 Sudoku-Rätsel verschiedener Schwierigkeitsgrade.

Für die Lösung eines jeden beliebigen Sudoku-Rätsels gibt es nur eine Regel:

**DAS RASTER MUSS SO AUSGEFÜLLT WERDEN, DASS JEDE ZEILE,
JEDE SPALTE UND JEDES UNTERQUADRAT ALLE ZAHLEN VON 1 BIS 9
ENTHÄLT, OHNE DASS DIE GLEICHE ZAHL ZWEIMAL VORKOMMT!**

STANDARD SUDOKU

Für 1 oder mehr Spieler

Mit Hilfe des Inhalts dieses Spielekartons wird das Raster auf einem Spielbrett konstruiert, statt die Rätsel auf kleinem Raum zu lösen, wie man sie in Zeitungen findet. Das Raster wird auf dem Spielbrett mit Hilfe großer, farbiger Karten gebildet. Auf diese Weise sind nicht nur Zahlenwiederholungen schneller und leichter zu erkennen, sondern man kann auch zusammen mit anderen spielen!

- Spielbrett in die Mitte des Tisches legen;
- Ein beliebiges Sudoku-Rätsel aus den in der vorliegenden Spielanleitung enthaltenen Vorschlägen auswählen und auf dem Spielfeld nachlegen. In der **Abbildung 1** (Abbildung 1 = FIG. 1 - Abbildung ... = FIG. ...) wurde das erste Rätsel nachgelegt.

Nun kann man – allein oder zusammen mit anderen – beginnen, das erste Rätsel wie ein normales Sudoku zu lösen, wobei jedoch die Karten verwendet werden, statt aufs Papier zu schreiben.

Auf den kleineren Kärtchen können Sie hingegen Notizen eintragen! Wenn Sie ein geübter Sudoku-Spieler sind, wissen Sie aus Erfahrung, dass die vermuteten Lösungen häufig nicht zum richtigen Ergebnis führen, aber verschiedene Möglichkeiten berücksichtigen, die in Zukunft nützlich sein können. Dies können Sie eben durch Verwendung Ihrer Kärtchen tun, indem Sie sie in die Ecken der leeren Felder legen.

Bei dem in der **Abbildung 2** dargestellten Beispiel müssen im oberen rechten Unterquadrat die Zahlen 5 und 6 untergebracht werden, wobei die Felder **g1** und **g3** frei sind. Falls man nun diese einfache Vermutung „notieren“ will, genügt es, die kleinen Kärtchen 5 und 6 auf die Felder **g1** bzw. **g3** zu legen.

Sie können die in der Spielanleitung enthaltenen oder in Zeitungen oder Büchern veröffentlichten Rätsel lösen. Die Verknüpfung von Zahl und Farbe macht Ihnen sowohl die Vorbereitung des Rasters als auch die Lösung leichter. Die Farben ermöglichen es darüber hinaus auch, die Zahlen aus jedem Blickwinkel leicht zu erkennen und diesen wunderbaren, sonst „solitären“ Zeitvertreib mit anderen zu teilen!

Falls Sie hingegen noch kein Spezialist sind: lesen Sie zuerst das Kapitel „**Sudoku-Rätsel lösen**“.

CHALLENGE SUDOKU

Für 2 – 4 Spieler – Spieldauer: ca. 30-45 Min.

Mit Hilfe des Inhalts dieses Spielkartons können Sie nicht nur gemeinsam mit anderen Spielern die klassischen Sudoku-Rätsel lösen, sondern ein richtig spannendes Wettspiel daraus machen: das **CHALLENGE SUDOKU!**

- Spielbrett in die Mitte des Tisches legen;
- die 81 Karten verdeckt mischen und ebenfalls verdeckt auf dem Spielfeld so auslegen, dass sich auf jedem Feld eine Karte befindet, bis das Gesamtquadrat vollständig ausgelegt ist (**Abbildung 3**).
- Eine beliebige Karte im mittleren Unterquadrat aufdecken;
- Kleine Kärtchen am Rand des Spielbrettes stapeln, um sie nach und nach zum Notieren der Punkte der Spieler verwenden zu können; alternativ hierzu können sie auch auf herkömmliche Weise mittels Stift auf einem Blatt Papier notiert werden.

■ DAS SPIEL

Man spielt reihum im Uhrzeigersinn, beginnend mit dem Spieler, der z. B. die „mandelförmigsten Augen“ besitzt. Der Spieler, der an der Reihe ist, muss folgendes tun:

- a) **eine Karte umdrehen**
- b) **eine Karte einfügen**

■ Eine Karte umdrehen

Der Spieler wählt eine beliebige, verdeckt auf dem Spielbrett liegende Karte und deckt sie auf. Hier können zwei Fälle eintreten:

- 1) Erste Möglichkeit: **Die Karte ist kompatibel** mit den normalen Sudoku-Regeln (d. h. es gibt keine gleichen Karten (d. h. Zahlen) in derselben Zeile, derselben Spalte und im selben Unterquadrat): in diesem Fall lässt man die aufgedeckte Karte an ihrem Platz und der Spieler bekommt die, je nach Position der Karte, vorgesehene Punktzahl zugeschrieben (siehe „Punktvergabe“).

*Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 4**) deckt der Spieler die rot umrahmte Karte im Feld a3 auf. Die Ziffer lautet 6. Da keine andere 6 in derselben Zeile, derselben Spalte und im selben Unterquadrat vorhanden ist, ist die Karte kompatibel, bleibt also auf dem Spielbrett liegen und der Spieler bekommt die entsprechende Anzahl von Punkten gutgeschrieben.*

Punktvergabe

Der Spieler erhält jeweils einen Punkt für jede in einer Zeile, Spalte oder einem Unterquadrat aufgedeckte Karte. Im vorliegenden Beispiel sind dies 8 Punkte, entsprechend der Anzahl der übrigen Karten in der markierten Zone (zählen Sie selbst!).

Selbstverständlich hängt die Anzahl der erreichbaren Punkte davon ab, wo die Karte herumgedreht wird. Je mehr „unaufgedeckte Karten“ sich dort befinden, desto mehr Punkte kann man erzielen, aber desto höher ist auch das Risiko, dass die Karte nicht kompatibel ist.

- 2) Zweite Möglichkeit: **Die Karte ist NICHT kompatibel** mit den normalen Sudoku-Regeln, da diese Zahl bereits in derselben

Zeile, derselben Spalte und im selben Unterquadrat vorkommt. In diesem Fall nimmt der Spieler die Karte an sich und lässt sie aufgedeckt vor sich liegen, bekommt jedoch keinen Punkt gutgeschrieben. Der zuvor von der Karte eingenommene Platz bleibt leer.

Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 5**) deckt der Spieler eine 2 im mittleren Unterquadrat auf; in diesem Quadrat gibt es jedoch im Feld f6 bereits eine 2; die Karte ist also nicht kompatibel und wird vom Spieler an sich genommen.

■ Eine Karte einfügen

Der Spieler nimmt eine der Karten, die er vor sich liegen hat (nicht kompatible Karten, die er in den vorhergehenden Spielrunden an sich genommen hat) und legt sie in ein **noch leeres** Feld des Sudoku-Rasters.

Der Spieler muss bei dieser Spielhandlung allerdings die Grundregel des Sudoku-Spiels beachten, der zufolge keine gleichen Karten in derselben Zeile, derselben Spalte und im selben Unterquadrat vorkommen dürfen.

Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 6**) besitzt der Spieler eine 2, eine 7 und eine 9 und entschließt sich, die 2 in das Feld i8 zu legen; dieser Spielzug ist zulässig, da das Feld leer ist und es keine andere 2 in der Zeile 8, in der Spalte i und in diesem Unterquadrat gibt.

Punktvergabe

Der Spieler erhält 10 Punkte abzüglich der Anzahl der Karten, die er zuvor bereits an sich genommen hatte. In unserem Beispiel macht dies 8 Punkte, d. h. 10 Punkte abzüglich 2 Karten (die 7 und die 9, die er bereits in Händen hat)!

„Einzig mögliche Position“

Wenn der Spieler eine Karte in ein Feld legt, in dem, entsprechend den üblichen Sudoku-Regeln, nur eine Zahl passt, haben wir es mit der „einzig möglichen Position“ zu tun. Der Spieler erklärt in diesem Fall, dass es sich um die „einzig mögliche Position“ handelt und erhält 20 Punkte (anstatt 10 Punkte) abzüglich der Anzahl der Karten, die er bereits in Händen hält. Wenn es sich tatsächlich um die „einzig mögliche Position“ handelt, ist es auch zulässig, die Karte auf ein Feld zu legen, auf dem eine noch verdeckte Karte liegt, die in diesem Fall aus dem Spiel genommen wird, ohne aufgedeckt zu werden.

In jedem Fall muss der Spieler beweisen, dass die niedergelegte Karte sich auf der „einzig möglichen Position“ befindet. Er muss seinen Gegnern erläutern, warum auf dieses Feld nur diese Zahl passt bzw. warum diese Zahl gerade auf dieses Feld gelegt werden muss.

Eine Position ist dann die „einzig mögliche“, wenn eine der beiden Bedingungen erfüllt ist:

- a) Wenn es innerhalb einer Zeile, Spalte oder eines Unterquadrats nur ein Feld gibt, auf welches die betreffende Zahl gelegt werden kann:

Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 7**) wird die 3 auf das Feld a1 gelegt und zur „einzig möglichen Position“ erklärt. Tatsächlich ist dieses Feld das einzige Feld im betreffenden Unterquadrat, in dem eine 3 positioniert werden kann: alle anderen Felder des Unterquadrats sind bereits besetzt oder nicht kompatibel aufgrund der auf den Feldern f2, g3 und c6 bereits vorhandenen Ziffer 3.

ACHTUNG. Der Spielzug gilt als eindeutig, selbst wenn das Feld auch andere Zahlen als die aufgelegte aufnehmen kann; im vorliegenden Beispiel wäre es möglich, auf das Feld a1 auch andere Zahlen, wie beispielsweise die 1, 5, 6 oder 8 zu legen. Da es sich jedoch gezeigt hat, dass im betreffenden Unterquadrat die Zahl 3 nur dort gelegt werden kann, gilt die Position als einzig mögliche und erhält die hierfür vorgesehenen Punkte.

- b) Wenn gemäß den üblichen Sudoku-Regeln nur diese Zahl gelegt werden kann:

Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 8**) legt der Spieler eine 7 auf das Feld e5. Es handelt sich um die „einzig mögliche Position“, da in dieses Feld nur die Zahl 7 passt. Innerhalb des in der Abbildung markierten Bereichs, d. h. dem Feld e5 entsprechenden Unterquadrat, in der Zeile und Spalte sind bereits alle übrigen 8 Zahlen vorhanden: die 1 in e2, die 2 in f6, die 3 in e8, die 4 in f4 und h5, die 5 in g5, die 6 in c5 und d4, die 8 in a5, die 9 in b5 und d6.

Es bleibt also nur noch die 7 übrig und der Spielzug versteht sich als eindeutig, unabhängig davon, ob die 7 auch in andere Felder des Unterquadrats, der Spalte oder der Zeile passt.

Nicht mögliche Karten. Wenn ein Spieler feststellt, dass eine oder mehr Karten in seinem Besitz nicht mehr auf die Spielfläche gelegt werden können (da sie mit allen anderen noch zur Verfügung stehenden Feldern nicht kompatibel sind), kann er sie weglegen, so dass sie bei den folgenden Spielzügen nicht mehr angerechnet werden.

„Unzulässige Spielzüge“. Bei „unzulässigen“ Spielzügen, d. h. wenn ein Spieler die Karte auf ein nicht kompatibles Feld legt oder eine Position zu unrecht als „einzig mögliche Position“ definiert, verliert er den Spielzug und ist gezwungen, die Karte abzulegen.

Wenn dies niemand vor dem nächsten Spielzug bemerkt, gilt die auf dem Spieltisch entstandene Situation als gültig.

Zu lange Wartezeiten! Die Spieler sollten beim Challenge Sudoku ihre Spielzüge ohne allzu langes Überlegen ausführen. Wenn ein Spieler zu lange nachdenkt (länger als 30 Sekunden), wird er zunächst von seinen Mitspielern zur Eile gemahnt. Falls er dieser Aufforderung nicht nachkommt, verliert er sein Recht auf Ausführung dieses Spielzugs und 10 Punkte. Eventuell können Sie sich eine Sanduhr o. Ä. von circa 30 Sekunden Dauer besorgen.

Ende des Spiels

Die Spieler notieren ihre Punktezahl auf einem Blatt Papier und addieren diese.

Wenn ein Spieler keinen Spielzug mehr ausführen kann (weil es keine Karten mehr zum Aufnehmen gibt und er keine Karten zum Ablegen hat), ist das Spiel beendet, wobei einige Felder leer sind. Gewinner ist, wer am Schluss die meisten Punkte besitzt.

SOLITAIRE SUDOKU

Solitär-Spiel

Nachdem Sie die Rätsel des Standard Sudoku gelöst und ihre Freunde beim Challenge Sudoku herausgefordert haben, können Sie jetzt auch einmal gegen sich selbst spielen und das Solitaire Sudoku ausprobieren!

- Spielbrett auf den Tisch legen;
- die 81 Karten verdeckt mischen und ebenfalls verdeckt auf dem Spielfeld so auslegen, dass sich auf jedem Feld eine Karte befindet, bis das Gesamtquadrat vollständig bedeckt ist.

Bei jedem „Spielzug“ muss der Spieler folgendes tun:

- a) er wählt eine beliebige, verdeckt auf dem Spielbrett liegende Karte aus, wobei zwei Fälle eintreten können:
 - 1) **die Karte ist kompatibel** mit den normalen Sudoku-Regeln (d. h. es gibt keine gleichen Karten (d. h. Zahlen) in derselben Zeile, Spalte und im selben Quadrat): in diesem Fall wird die Karte aufgedeckt und an ihrem Platz gelassen;
 - 2) **die Karte ist NICHT kompatibel** mit den normalen Sudoku-Regeln, da es diese Karte (Zahl) bereits in derselben Zeile, Spalte oder im selben Quadrat gibt. In diesem Fall nimmt der Spieler die Karte an sich und das von der Karte besetzte Feld bleibt leer;
- b) er legt eine der Karten, die er in den vorangegangenen Spielzügen an sich genommen hat, in eines der freien Felder, vorausgesetzt, dass die Karte an dieser Position mit den Sudoku-Regeln kompatibel ist.

ZWECK DES SOLITÄR-SPIELS IST ES, ALLE UMGEDREHTEN KARTEN AUFZUDECKEN, OHNE 3 GLEICHE KARTEN IN DER HAND ZU HABEN!

Wenn der Spieler bereits zwei Karten in der Hand hat (z. B. zwei Karten mit der 7) und noch eine dritte Karte mit derselben Zahl (7) aufnimmt, muss er diese sofort in ein (auf „legale Weise“) freies Feld legen – andernfalls ist das Solitär ungültig!

Das Solitärspiel gilt als gewonnen, wenn es dem Spieler gelingt, alle verdeckten Karten aufzudecken. Nun kann er noch versuchen, die in seinem Besitz befindlichen Karten abzulegen, um die höchstmögliche Punktezahl zu erreichen:

- 3 Punkte für jede Zahl, von welcher keine Karte übrig geblieben ist
- 1 Punkt für jede Zahl, von welcher höchstens eine Karte im Besitz des Spielers verblieben ist
- 0 Punkte für jede Zahl, von welcher zwei Karten im Besitz des Spielers verblieben sind

Selbstverständlich dürfen sich im Besitz des Spielers höchstens zwei Karten derselben Zahl befinden, andernfalls ist das Solitär ungültig.

Ist es Ihnen gelungen, das Solitaire Sudoku erfolgreich zu beenden? Herzlichen Glückwunsch, Sie sind ein guter Spieler! Wenn Sie darüber hinaus noch mehr als 10 Punkte erreicht haben, haben Sie ein wirklich exzellentes Ergebnis erzielt! Die theoretisch erreichbare Höchstpunktzahl beträgt $3 \times 9 = 27$ Punkte, wenn alle 81 Karten auf dem Spielfeld niedergelegt sind und ein komplettes Sudoku-Raster ergeben... aber dies ist höchst unwahrscheinlich!

In diesem Kapitel sollen einige Beispiele analysiert werden, um die besten Techniken zur Lösung eines Sudoku-Rätsels zu erläutern.

Verschiebung

Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 9**) suchen wir die 7 im Unterquadrat rechts oben. In den Zeilen 1 und 2 befindet sich schon die 7 (in **b1** und **e2**), weshalb im fraglichen Unterquadrat die 7 sich in Zeile 3 befinden muss. Doch das Feld **i3** ist bereits besetzt, im Feld **h3** kann die 7 nicht eingesetzt werden, da bereits eine 7 in der Spalte h vorhanden ist. Demzufolge muss die 7 auf das Feld **g3** gelegt werden!

Kreuzung

In Spalte c (**Abbildung 10**) fehlen drei Zahlen (die 3, die 5 und die 6) und es gibt drei freie Felder (**c1**, **c2** und **c7**). Probieren wir also, ob die 3, die 5 und die 6 bereits in den Zeilen 1, 2 und 7 vorhanden sind. Dabei stellen wir sogleich fest, dass die 6 sowohl in Zeile 2 als auch in Zeile 7 vorhanden ist, daraus folgt, dass sie nur auf das Feld **c1** gelegt werden kann.

Schauen wir nun die 3 an, die in Zeile 7 vorhanden ist und demzufolge auf das Feld **c2** gelegt werden muss. Folglich kann die 5 nur auf das Feld **c7** gelegt werden.

Ein weiteres Beispiel für Kreuzungen (**Abbildung 11**): Zeile 3 enthält nur 4 Zahlen, es fehlen die Zahlen 1, 3, 4, 6 und 9 und demzufolge sind 5 Felder leer. Auf den ersten Blick scheint es, als brauche man sie gar nicht erst in Erwägung zu ziehen, aber, bei genauerem Hinsehen, ändern wir möglicherweise unsere Ansicht. Tatsächlich ist die 6 nicht nur in der senkrechten Spalte i (wodurch das Feld **i3** ausgeschlossen ist), sondern auch im Unterquadrat 2 vorhanden (wodurch drei weitere Felder ausgeschlossen sind: **d3**, **e3** und **f3**); die 6 kann also nur auf das Feld **c3** gelegt werden.

Sicherlich ist damit die Zeile noch nicht vollständig gelöst, aber wir haben immerhin eine weitere Zahl eingefügt, wodurch sich weitere Verschiebungen oder Kreuzungen ergeben oder die Lösung weiterer Zahlen ermöglicht werden könnte.

Man darf nicht vergessen, dass die Lösung eines Sudoku eine Art von Kettenreaktion ist: die Zahlen, die man nach und nach herausfindet, ermöglichen es ihrerseits, weitere Zahlen zu entdecken usw. bis zur vollständigen Lösung des Gesamtquadrats!

Quadrat-Kreuzung

Im mittleren Unterquadrat oben (**Abbildung 12**) fehlen die Zahlen 1, 4, 6 und 8, und die Felder **f1**, **e2**, **d3** sowie **e3** sind leer. Bei Betrachtung der Kreuzungen auf diesen Feldern stellen wir fest, dass die 6 sich bereits in Zeile 1 befindet (so dass sie nicht in **f1** passt) und auch schon in Spalte e vorhanden ist (so dass sie weder in **e2** noch in **e3** passt). Das bedeutet, dass die 6 also nur auf **d3** gelegt werden kann!

Auf Grund dieser Zahlensituation können wir jedoch nichts weiter über die restlichen 3 fehlenden Zahlen aussagen.

Ausschluss-Kreuzung

In Zeile 2 (**Abbildung 13**) fehlen die Zahlen 6, 8 und 9 und die Felder **c2**, **f2** und **i2** sind leer. In Spalte f sind jedoch sowohl die 8 als auch die 9 vorhanden, weshalb auf **f2** nur die 6 passt.

Ein weiteres Beispiel für Ausschluss-Kreuzungen (**Abbildung 14**). In Spalte h fehlen die Zahlen 4, 6, 7 und 8 und die Felder **h1**, **h2**, **h5** und **h7** sind leer.

Wir müssen jedoch feststellen, dass auf Feld **h5** die Zahlen 4 und 6 nicht eingesetzt werden können, da sie bereits in Zeile 5 vorhanden sind; ebenso wenig kann die 7 eingesetzt werden, da sie bereits im gleichen Unterquadrat vorhanden ist. Auf Feld **h5** muss deshalb die 8 gelegt werden!

Nun müssen wir noch die Zahlen 4, 6 und 7 unterbringen. Auf Feld **h1** kann aber weder die 7 gelegt werden, da sie bereits in Zeile 1 vorhanden ist, noch die 6, da sie bereits im gleichen Unterquadrat vorhanden ist: auf **h1** passt also nur die 4!

Nun brauchen in Spalte h nur noch die 7 und die 6 in den Feldern **h2** und **h7** untergebracht werden. Die 6 kann jedoch nicht auf **h2** liegen, da sie in diesem Unterquadrat bereits vorhanden ist. Deshalb muss die 6 auf **h7** und die 7 auf **h2** gelegt werden (**Abbildung 15**).

Mit diesen wenigen Anhaltspunkten ist es uns also gelungen, alle 4 in Spalte h fehlenden Zahlen unterzubringen!

Ausschluss

Schauen wir uns das Feld **c5** (**Abbildung 16**) an, das im Schnittpunkt von Zeile 5 und Spalte c liegt.

Wir stellen fest, dass weder die 1 (da sie bereits in Zeile 5 ist), noch die 2 (Spalte c), noch die 3, die 4 und die 6 (gleiches Unterquadrat), noch die 7 (Spalte c), die 8 und die 9 (Zeile 5) passen. In unserer Liste fehlt nur die 5, weshalb auf das Feld **c5** nur die 5 gelegt werden kann!

Natürlich braucht man bei dieser Technik ein etwas „geschultes Auge“. Es führt zu nichts, wenn man Felder probiert, in deren Schnittbereichen sich wenige Zahlen befinden oder dieselben Zahlen mehrmals auftreten. Man muss in den Bereichen „ausprobieren“, wo sich viele verschiedene Zahlen befinden!

Folgerung

Damit sind wir beim schwierigsten Teil angelangt, bei den fortgeschrittenen Techniken zur Lösung eines Sudoku. Wenn es keine Verschiebungen und Kreuzungen mehr gibt, wenn das Ausschlussverfahren zu keinem Ergebnis mehr führt und unsere Notizen uns auch nicht mehr weiterbringen, ist es Zeit, das Gehirn arbeiten zu lassen! Man muss weiterführende Überlegungen anstellen, um ein paar Zahlen herauszufinden, auf deren Grundlage dann mit den üblichen Techniken fortgefahren werden kann.

Die Zahlen sind hier nicht mehr so offensichtlich, dass man sie durch bloßes Anschauen herausfinden kann. Hier muss man ihre Position durch Schlussfolgerungen mittels mehr oder weniger komplizierter Verfahren ableiten, bei denen normalerweise Informationen herangezogen werden, die zuvor keinen Einfluss hatten.

Kreisen wir die 8 im Unterquadrat rechts oben (**Abbildung 17**) ein. Aus einer ersten Analyse mit den Techniken der Verschiebung sind nur zwei Positionen möglich, und zwar **g1** und **g3**. Tatsächlich aber können wir noch ein paar weitere Betrachtungen anstellen.

Hinweis:

In den nachfolgenden Beispielen und Lösungen FIG. = ABBILDUNG

Im mittleren Unterquadrat oben können wir nicht wissen, wo sich die 8 befindet; mit Sicherheit befindet sie sich in Zeile 1, da Zeile 3 bereits vollständig ist und in Zeile 2 die Zahl 8 auf dem Feld **a2** steht. Es gibt also eine 8 in **d1** oder in **e1** oder in **f1**. Damit ist die Möglichkeit einer 8 auf **g1** im Unterquadrat rechts oben ausgeschlossen, weshalb die 8 sich auf **g3** befindet!

Nun wollen wir prüfen, ob es möglich ist, ein paar weitere Zahlen im mittleren Unterquadrat durch miteinander verkettete Schlussfolgerungen herauszufinden.

In Zeile 4 (**Abbildung 18**) fehlen die 4 und die 5, welche sich folglich auf den Feldern **b4** und **c4** befinden müssen, wengleich wir nicht wissen, in welcher Reihenfolge. Daraus folgt, dass im selben Unterquadrat, auf den 3 Feldern der Zeile 5 die Zahlen 1, 2 und 7 sein müssen, selbst wenn wir auch hier wiederum die Reihenfolge nicht kennen. Daraus folgt schließlich, dass sich auf den drei Felder **d5**, **e5** und **f5** die Zahlen 3, 4 und 6 befinden müssen, da dies die letzten drei noch fehlenden Zahlen sind. Diesmal kennen wir jedoch ihre Position, aufgrund der in den Spalten d und e bereits vorhandenen Zahlen: die 4 kann sich nur auf **f5** befinden, die 6 muss demzufolge auf **d5** liegen und für die Zahl 3 bleibt daher nur noch das Feld **e5** übrig.

Man wird feststellen, dass sich auf diese Weise auch die drei Zahlen bestimmen lassen, die zur Vervollständigung des betreffenden Unterquadrat fehlen (5, 7 und 8).

Natürlich kennen wir wiederum nicht ihre Position, doch können wir diese schnell anhand weiterer Indizien herausfinden, die sich im Gesamtquadrat finden...

Lassen Sie uns hierzu die Zeile 2 sowie die Spalten d und e (**Abbildung 19**) heranziehen.

In Spalte d fehlen die Zahlen 2 und 8, die auf die Felder **d3** und **d5** gelegt werden müssen; in Spalte e fehlen die 8 und die 9, die auf die Felder **e3** und **e5** zu legen sind; in Zeile 2 fehlen die 8 und die 9, die auf die Felder **f2** und **g2** zu legen sind. Wenn man nun aber das mittlere Unterquadrat oben heranzieht, wird man feststellen, dass in die beiden Felder **e3** und **f2** entweder die 8 oder die 9 eingefügt werden müssen. Die 8 muss sich also notgedrungen in einem dieser beiden Felder befinden und kann daher nicht auf **d3** liegen, demzufolge muss auf **d3** die 2, auf **d5** die 8, auf **e5** die 9, auf **e3** die 8, auf **f2** die 9 und schließlich auf **g2** wiederum die 8 gelegt werden!