



Leseprobe

Hardcore-Sudoku

Das Kulträtsel für Cracks:
Von schwer bis teuflisch
schwer

Bestellen Sie mit einem Klick für 6,99 €



Seiten: 256

Erscheinungstermin: 23. Juli 2015

Mehr Informationen zum Buch gibt es auf

www.penguinrandomhouse.de

Sudoku

Sudoku – was ist das?

Sudokus sind Zahlenrätsel, die in den letzten Jahren speziell in Japan eine große Popularität erreichten. Mittlerweile finden sich Sudokus auch bei uns in Tages- und Wochenzeitungen und haben dort teilweise das klassische Kreuzworträtsel abgelöst.

Der Aufbau eines Sudokus

Ein Sudoku ist wie folgt aufgebaut: Es ist ein Quadrat, das aus 9 Zeilen und 9 Spalten, also aus insgesamt 81 Kästchen besteht. Dieses Quadrat ist nochmals in Unterquadrate mit jeweils 9 Kästchen (3 Kästchen pro Zeile und 3 Kästchen pro Spalte) unterteilt:

6					5			
			7	8		9		
		3				2	4	
	4				7			9
	6			3			8	
5			4				2	
	5	7				3		
		1		5	6			
			2					1

Ziel des Rätsels

Ein Sudoku gilt als gelöst, wenn:

- in jeder Zeile,
- in jeder Spalte
- und in jedem der neun Unterquadrate

die Zahlen von 1 bis 9 genau einmal auftreten.

6	9	4	3	2	5	8	1	7
1	2	5	7	8	4	9	3	6
8	7	3	6	9	1	2	4	5
3	4	2	8	1	7	6	5	9
7	6	9	5	3	2	1	8	4
5	1	8	4	6	9	7	2	3
9	5	7	1	4	8	3	6	2
2	3	1	9	5	6	4	7	8
4	8	6	2	7	3	5	9	1

Die Schwierigkeitsgrade

Je nach Schwierigkeitsgrad sind unterschiedlich viele Zahlen an den verschiedensten Positionen vorgegeben. Es kann vorkommen, dass Sie an der Lösung eines einfachen Rätsels länger brüten müssen als an der eines schwierigeren. Oft ist hierbei der gewählte Lösungsweg oder der Lösungsbeginn entscheidend.

Lösungsstrategien

Abhängig vom Schwierigkeitsgrad sind unterschiedliche Lösungsstrategien anzuwenden. Im Folgenden werden die geläufigsten Lösungsmethoden beschrieben:

Ausschlussprinzip

Hierbei wird die Lösung um die bereits vorgegebenen Zahlen aufgebaut. Sind bestimmte Zahlen in einer Zeile, Reihe bzw. einem Unterquadrat vorgegeben, lassen diese Rückschlüsse auf die Lösungszahlen zu.

Betrachten wir das rechte Beispiel:
Aufgrund der vorgegebenen Zahlen kann man für das erste Unterquadrat links oben die Position der Zahl 1 ganz klar ableiten.

4		1					2	6
9		6	7		2		1	8
5					1		9	
	4		5		9	6		
			1		4			
		7	2		3	1	4	
	2		4	1				5
	1		9		6	2		4
6	9							1

Daraus ergibt sich für das darunter liegende Unterquadrat für die Zahl 1 die weitere Abhängigkeit und deren Position:

4		1					2	6
9		6	7		2		1	8
5					1		9	
1	4		5		9	6		
			1		4			
		7	2		3	1	4	
	2		4	1				5
	1		9		6	2		4
6	9							1

Kandidatenprinzip

Sobald es keine eindeutigen Fälle mehr gibt, sollte man – am besten mit Bleistift – in die freien Felder die möglichen Zahlen, die so genannten Kandidaten, eintragen. Daraus ergeben sich einsame Zahlen, wie in unserem Beispiel die Zahl 9.

4		1					2	6
9		6	7	2			1	8
5				1			9	
1	4		5		9	6	³ 7 ⁸	² 3 ⁷
			1		4	⁵ 7 ⁸ 9	³ 7 ⁸	² 3 ⁷
		7	2		3	1	4	⁵ 7 ⁸ 9
	2		4	1		9	6	5
	1	5	9		6	2		4
6	9	4		2	5			1

Zweierpaare, Dreierpaare

Nachdem keine offensichtlichen Zusammenhänge mehr bestehen, sollten in jedes Feld – am besten mit Bleistift – die möglichen Zahlen eingetragen werden. Nun sucht man nach Zweier- und Dreierpaaren. Das sind Felder, in denen nur noch zwei oder drei mögliche Zahlen übrig bleiben.

Wir betrachten in unserem Beispiel nur noch die unteren drei Unterquadrate.

1	4		5		9	6		
			1		4			
		7	2		3	1	4	
³ 7 ⁸	2	³ 8	4	1	⁷ 8	9	6	5
³ 7 ⁸	1	5	9	⁷ 8	³ 6	2	³ 7 ⁸	4
³ 7 ⁸	6	9	4	³ 8	2	5	³ 7 ⁸	³ 7 ⁸ 1

Aufgrund des Zweierpaares (3,8) in der oberen Reihe und der vierten Spalte scheidet die 8 für die sechste Spalte aus. Daher muss hier die 7 eingetragen werden.

³ 7 ⁸	2	³ 8	4	1	7	9	6	5
³ 7 ⁸	1	5	9	⁷ 8	³ 6	2	³ 7 ⁸	4
³ 7 ⁸	6	9	4	³ 8	2	5	³ 7 ⁸	³ 7 ⁸ 1

Daraus ergibt sich für das linke Unterquadrat die folgende Abhängigkeit:

³	2	³	4	1	7	9	6	5
₈		₈						
³	1	5	9	³	6	2	³	4
_{7 8}				_{7 8}			_{7 8}	
6	9	4	³	2	5	³	³	1
			₈			_{7 8}	_{7 8}	

Im mittleren Feld der ersten Spalte muss somit eine 7 stehen. Dieses Resultat lässt Rückschlüsse auf das rechte Unterquadrat zu.

³	2	³	4	1	7	9	6	5
₈		₈						
³	1	5	9	³	6	2	³	4
₇				₈			₈	
6	9	4	³	2	5	³	³	1
			₈			_{7 8}	_{7 8}	

Im mittleren Feld der achten Spalte muss die Zahl 8 stehen.

³	2	³	4	1	7	9	6	5
₈		₈						
³	1	5	9	³	6	2	³	4
₇				₈			₈	
6	9	4	³	2	5	³	³	1
			₈			_{7 8}	_{7 8}	

Das mittlere Unterquadrat kann daraufhin komplett gelöst werden. Die noch ausstehenden Felder können über Abhängigkeiten mit den oberen Bereichen und der gleichen Vorgehensweise gelöst werden.

		7	2		3	1	4	
³	2	³	4	1	7	9	6	5
₈		₈						
³	1	5	9	³	6	2	8	4
₇				₈			₈	
6	9	4	³	2	5	³	³	1
			₈			₇	₇	

Schwierige Rätsel

Bei wirklich schwierigen Rätseln kann es vorkommen, dass nach dem ersten Ausschließen keine eindeutigen Abhängigkeiten mehr existieren. Hier gibt es also mehrere Möglichkeiten bzw. Lösungswege. Um das Rätsel zu lösen, muss unter Annahme einer möglichen Lösungszahl ein weiterer Lösungsweg beschriftet werden. Dabei kann es vorkommen, dass man in eine Sackgasse gerät – sich die angenommene Lösung als falsch herausstellt. Das bedeutet, dass man zur Ausgangsposition zurückkehren und eine andere mögliche Lösungszahl wählen muss.

Rätsel 1

		4		2	9	7		3
			4		6		9	
			3			8		
							8	2
5		3				4		9
9	1							
		1			4			
	9		6		8			
3		6	2	5		9		

schwer

Rätsel 2

7			8	3		9		
		4			7		6	
	2		6					7
	3					6	2	
6				4				9
	7	5					4	
1					9		7	
	4		3			5		
		6		2	5			3

schwer

Rätsel 3

2	5	7		4		8		
9					6	5		
4			5		8			
		5	9				3	
	7				2	9		
			3		5			6
		1	8					2
		9		6		7	5	8

schwer

Rätsel 4

						4	8	
		4		5			9	
	9			1	7			3
		7	3		8		4	
		2				6		
	8		2		4	5		
1			5	8			2	
	2			4		8		
	4	9						

schwer

Rätsel 5

8			4			1		
5							8	
		2	8		5	3	9	4
					6	9		
	3						5	
		9	7					
3	6	8	5		2	7		
	1							9
		7			1			6

schwer

Rätsel 6

		6		9	8	1		
9	1						8	
8	3		1				4	7
				7	6	4		
6								5
		7	8	4				
4	8				7		2	1
	7						9	8
		9	2	8		7		

schwer

Rätsel 7

	8		7	3		2		
				2			4	
2						9		7
5	3	2	1			4		
1								6
		4			2	5	9	1
9		1						4
	5			1				
		6		4	7		5	

schwer

Rätsel 8

1			9	6			8	
	2		7			6	1	
		5		8				
	1					7		
		7	5		8	4		
		2					9	
				1		8		
	8	1			2		7	
	7			5	6			4

schwer

Rätsel 9

		1		8	5		6	
6		7						2
			9			3		
4			1			2	7	
2				3				8
	7	8			9			3
		4			7			
8						4		7
	6		4	5		8		

schwer

Rätsel 10

	2		9	4	8	7		
				6		2		8
	4				2	8	9	
		8				1		
	1	9	8				3	
5		6		8				
		3	1	7	9		2	

schwer

Rätsel 11

	6	3	2	5				
8					4			
	9	2						
9	4		7		5	8		
		6				7		
		5	9		8		2	1
						2	7	
			3					6
				7	9	3	4	

schwer

Rätsel 12

	8	7			4	3		
	6				8		9	
						6	8	5
		3		9				4
6	7	2		4		9	3	8
5				3		1		
1	5	9						
	4		5				1	
		6	9			5	4	

schwer

Rätsel 13

			1					
	9			6			3	2
	7	3					6	
				1	9	5		6
		1	8		6	3		
9		6	3	5				
	4					8	7	
8	1			2			9	
					3			

schwer

Rätsel 14

5				6	2		8	
		9	5				3	
		2				5		
	3		4	1		2		
		1				4		
		5		3	6		9	
		6				7		
	5				3	8		
	1		7	2				6

schwer

Rätsel 15

		8			3			1
			9	4			5	
6				1				7
	9				5		3	
5	6		1		2		8	4
	8		6				9	
3				8				9
	1			6	7			
7			3			6		

schwer

Rätsel 16

3			6			9		7
		6						
			1		7		3	
	3			4			7	6
		8				1		
1	4			2			9	
	1		9		3			
						4		
6		2			4			1

schwer

Rätsel 17

	6	7			2			
5			4		1			
			7		6			3
6	9							5
	2	1				9	3	
3							2	4
1			9		4			
			5		3			2
			2			4	5	

schwer

