

Zo
los je
sudoku's
op

Marten Beck

Auteur: Marten Beck
Omslagontwerp: Marten Beck
Uitgegeven via: mijnbestseller.nl
© 2023 M.J.W. Beck

Versie: 2

Volledig herziene versie en grotendeels herschreven met exact dezelfde sudoku's als in versie 1.

ISBN: 9789403724683

Alle gepresenteerde sudoku's in deze uitgave mogen gekopieerd worden om te worden gebruikt als oefenmateriaal.

Van dezelfde auteur:

Iedere SUDOKU oplossen

Sudoku Oefeningen Deel 1

Sudoku Oefeningen Deel 2

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
1 Vorbereiding	5
1.1 <i>Inleiding</i>	7
1.2 <i>Definities en aanduidingen</i>	8
1.3 <i>Aanpak</i>	10
1.4 <i>Opbouw</i>	11
2 Basis	13
2.1 <i>Oplossingen en kandidaten</i>	15
2.2 <i>Het noteren van kandidaten</i>	17
2.3 <i>Locked candidates</i>	19
2.4 <i>Sudoku 1 t/m 5</i>	21
2.5 <i>Afsluiting</i>	28
3 Standaard	29
3.1 <i>Paren</i>	31
3.2 <i>Trio's</i>	32
3.3 <i>Sudoku 6 t/m 20</i>	33
3.4 <i>Afsluiting</i>	54
4 Geavanceerd	55
4.1 <i>Inleiding</i>	57
4.2 <i>Gekoppelde paren</i>	59
4.3 <i>Gekoppeld trio</i>	63
4.4 <i>Gebogen trio's</i>	64
4.5 <i>Eén mogelijke oplossing</i>	65
4.6 <i>Sudoku 21 t/m 40</i>	66
4.7 <i>Afsluiting</i>	106
5 Extreem	107
5.1 <i>Ketens</i>	109
5.2 <i>Bifurcatie</i>	110
5.3 <i>Sudoku 41 t/m 50</i>	111
6 Afsluiting	128
7 Bijlagen	129
7.1 <i>Oplossingen sudoku 1 t/m 50</i>	131
7.2 <i>Sudoku online en apps</i>	135

1 Voorbereiding

1.1 Inleiding

1.2 Definities en aanduidingen

1.3 Aanpak

1.4 Opbouw

1.1 Inleiding

Dit boek heb je gekocht omdat je moeilijke sudoku's gemakkelijker wilt kunnen oplossen. Het gaat hier om een *vaardigheid* en die leer je alleen door veel te oefenen. Dat gaan we dan ook doen en daarbij fungeert dit boek als 'leraar' die je helpt als je ergens vastloopt.

Het is geen boek dat je, achterover leunend in een luie stoel, op je gemak kunt doorlezen. Nee, het is een werkboek dat je naast je hebt liggen als je zelf bezig bent met het oplossen van de hierin gepresenteerde sudoku's.

Er worden 50 sudoku's stap voor stap doorgenomen. Hierbij komen de meest gebruikte technieken aan bod. De eerste sudoku's zijn nog redelijk eenvoudig. Gaandeweg worden ze steeds moeilijker. De moeilijkste sudoku's in dit boek zijn altijd met pen, potlood, gum en papier op te lossen. Met de aangeboden technieken kun je vrijwel alle sudoku's oplossen die in een krant, tijdschrift of sudokuboekje worden aangeboden.

Afhankelijk van jouw vaardigheden gebruik je dit boek als voorbeeld (waarbij je meeschrijft met de oplosprocedure en dit probeert te volgen) of als controle (wanneer je zelfstandig aan de slag kunt met de sudoku). Maar meestal zal het een combinatie van deze twee zijn.

Alle sudoku's zijn te downloaden in pdf-formaat op de website sudoku.jouwweb.nl. Je kunt ze ook vanuit dit boek overnemen op een leeg sudokuveld.

Als je al wat ervaring hebt met het oplossen van sudoku's, hoef je niet perse met hoofdstuk 2 te beginnen (het is wel raadzaam om de rest van hoofdstuk 1 door te lezen). Zodra een sudoku boven jouw niveau uitkomt, pak je het boek erbij en begin je in het hoofdstuk waarin de betreffende sudoku behandeld wordt.

Het is verstandig om eerder gemaakte sudoku's op een later tijdstip nogmaals te proberen. En iedere keer pak je dit boek erbij als je niet meer verder kunt. Dit is dus niet een boek voor eenmalig gebruik. Het is een handleiding die steeds beschikbaar is als je het nodig hebt. De kracht van het leren zit in de herhaling.

1.2 Definities en aanduidingen

Als van een sudoku de oplosprocedure stap voor stap beschreven wordt, is het belangrijk om goede afspraken te maken hoe dit gepresenteerd wordt.

r1	1	v1			v2			v3	8
r2		4			8	3	1	2	
r3		3							
r4			⁴			5	7		
r5	5	v4	⁴	3	v5		2	v6	6
r6				6			4		3
r7	4	v7		⁸		⁸	6	1	
r8		5	8	7	v8			v9	
r9					2		8		
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Een sudokuveld bestaat uit 81 vakjes verdeeld over 9 kleine vierkanten, 9 rijen en 9 kolommen.

De kleine 3×3-vierkanten worden met v1 t/m v9 aangeduid. Linksboven staat v1 en v9 is het vierkant rechtsonder.

De rijen zijn r1 t/m r9 van boven naar beneden genummerd.

De kolommen van links naar rechts genummerd en weergegeven als k1 t/m k9.

De positie van de 2 in v3 wordt als volgt aangegeven: r2k8.

In ieder 3×3-vierkant, rij en kolom komen de cijfers 1 t/m 9 te staan.

Het is de bedoeling dat je door logisch redeneren de sudoku oplost. Dit is precies wat de sudoku zo aantrekkelijk maakt. Er bestaan handgemaakte sudoku's die ware juweeltjes blijken te zijn vanwege de opbouw en variatie van technieken die nodig zijn om de sudoku op te lossen. De meeste sudoku's worden door computerprogramma's gegenereerd. Behalve in Japan. Daar vind je (vrijwel) uitsluitend handgemaakte sudoku's.

In de tekst worden verkorte weergaven gebruikt.

Bijvoorbeeld: 'In rij 4 en kolom 9 kan een 1 geplaatst worden'. Dit wordt: $r4k9=1$. Voor vakje $r4k9$ is een oplossing gevonden, namelijk een 1.

Als uit een logische beredenering volgt dat een bepaald cijfer *niet* in een vakje kan staan, wordt dit als volgt aangegeven: $r3k1<>1$.

LET OP: Hier wordt niet het symbool \neq gebruikt om een ongelijkheid aan te geven.

Als een oplossing uit een andere oplossing volgt, wordt dat met een pijl aangegeven. Bijvoorbeeld $r3k1=4 \rightarrow r5k1=5$. Dit kun je interpreteren als "In $r3k1$ staat een 4 en hieruit volgt dat in $r5k1$ een 5 moet staan."

Lege vakjes kunnen één of meer *kandidaten* bevatten. Het registreren van bepaalde kandidaten in een sudoku gebeurt meestal met potlood en is een belangrijk hulpmiddel bij het oplossen van de wat moeilijkere sudoku's. In de figuur op de vorige bladzijde is dat voor de 4 en 8 gedaan. Hun posities kunnen samen worden aangeduid met $r45k3$ (rij 4 en rij 5 in kolom 3). De positie van beide 8-en in v8 wordt aangegeven met $r7k46$. Als in een notatie twee rijen of kolommen worden vermeld, gaat het om kandidaten en niet om een oplossing.

1.3 Aanpak

Als je een sudoku gaat oplossen, zul je in eerste instantie gaan kijken in welk 3×3-vierkant een cijfer *niet* kan staan. Dit heet ‘*eliminieren binnen een vierkant*’ en is de eenvoudigste techniek. Er bestaat ook ‘*eliminieren binnen een rij of kolom*’. Dat vergt een iets andere aanpak, maar is nog steeds een eenvoudige techniek.

De sudoku op bladzijde 8 zie je hiernaast nogmaals afgebeeld. De 1 in r7k8 zorgt ervoor dat er in v6 geen 1 kan staan in de vakjes met een kruis. Er blijft alleen vakje r4k9 over voor de 1. Dit is ‘*eliminieren binnen een vierkant*’. Bij de bespreking van de eerste sudoku’s wordt dit aangegeven met: “r4k9=1 door 1 in r7k8”. Later alleen met “r4k9=1”. Als je moeilijkere sudoku’s kunt oplossen, vind je die 1 vanzelf in r4k9 of kun je de reden achterhalen.

r1	1							8
r2		4			8	3	1	2
r3		3						
r4					5	7	X	
r5	5			3			2	X
r6				6			4	X
r7	4						6	1
r8		5	8	7				
r9					2		8	

k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9

De 1 in r4k9 is ook via ‘*eliminieren binnen een rij of kolom*’ te achterhalen. De 1 in r2k7 en in r7k8 laten in kolom 9 alleen r4k9 vrij voor een 1.

Als je wilt weten hoe een sudoku opgelost wordt, kun je in jouw gekopieerde sudoku de aanwijzingen noteren die dit boek gegeven worden. Je kunt ook geheel zelfstandig met de sudoku aan de slag gaan en pas de aanwijzingen lezen als je vastloopt. Het is dus altijd toegestaan om op eigen kracht de sudoku zo ver mogelijk op te lossen. Als je kijkt naar de sudoku hierboven en je wilt een 5 plaatsen in r6k8, dan doe je dat gewoon. Je hoeft niet te wachten totdat je leest: ‘r6k8=5’.

Hele eenvoudige sudoku’s kun je volledig met de eenvoudigste eliminatie-technieken oplossen. We hebben het dan over sudoku’s van 1 à 2 sterren/stippen volgens de classificatie door Denksport en Sanders. In dit boek worden deze sudoku’s niet behandeld. De techniek van het eliminieren komt wel veelvuldig ter sprake en vormt daarmee voldoende oefening om die hele eenvoudige sudoku’s op te kunnen lossen. In het volgende hoofdstuk worden de basistechnieken uitgelegd en komen de eerste sudoku’s tevoorschijn.

In principe worden alle sudoku’s *logisch* opgelost. Dus niet door ergens een cijfer te raden. Alleen extreem moeilijke sudoku’s die niet logisch op te lossen zijn moeten zo worden aangepakt. Die oplostechniek heet *bifurcatie* en wordt bij enkele sudoku’s uit hoofdstuk 5 toegepast.

1.4 Opbouw

Het boek is opgebouwd uit verschillende delen. In ieder deel (hoofdstuk) worden de technieken om een sudoku op te lossen geavanceerder en worden de sudoku's moeilijker.

Er is geen enkele eenduidigheid in de moeilijkheidsgraad van sudoku's. Een indeling op basis van oplostechnieken is wel gangbaar, maar komt lang niet altijd met elkaar overeen.

In dit boek worden vier moeilijkheidsgraden gebruikt die aangeduid worden met A, B, C en D. Dit om verwarring met gangbare termen als 'eenvoudig', 'medium', 'moeilijk' of '1 stip', '2 sterren' etc. te voorkomen. Iedere letter wordt gevolgd door een getal dat de moeilijkheid (rating) binnen de groep aangeeft. Dit wordt bepaald door de technieken die nodig zijn om de sudoku op te lossen en de hoeveelheid daarvan. Zo is een sudoku A25 iets lastiger dan een sudoku A18. Een sudoku kan ook moeilijkheidsgraad B24 hebben. Die is in principe moeilijker dan A25, omdat de technieken die nodig zijn om sudoku B24 op te lossen lastiger zijn dan die bij sudoku A25. Maar B24 bevat minder technieken, of eenvoudigere technieken, dan bijvoorbeeld B36.

De meeste sudoku's in krant of tijdschrift komen niet boven niveau B uit. Het meest omvangrijk zijn de sudoku's van niveau C. Hierin komen, op papier goed uitvoerbare, technieken voor die er vooral op gericht zijn om het aantal kandidaten te verkleinen.

Op het hoogste niveau zijn technieken nodig waarbij ketens gebruikt worden. En die zijn behoorlijk lastig om te ontdekken. Aan de hand van voorbeelden wordt duidelijk gemaakt dat deze technieken niet onoverkomelijk moeilijk hoeven te zijn. Het is vooral een kwestie van 'weten waar en hoe je moet kijken'. Sudoku's van dit niveau zijn ook goed op te lossen met de eerder genoemde *bifurcatie*. Het is een aparte techniek waarbij in feite geen sprake meer is van *logisch* oplossen. Deze methode wordt vooral besproken in de boeken van W.H.A. Schilders. De extreem moeilijke sudoku's kunnen alleen opgelost worden door één of meerdere keren de bifurcatie toe te passen.

Bij alle hoofdstukken met sudoku's kun je ondersteuning krijgen via video's op YouTube. Op sudoku.jouwweb.nl vind je verwijzingen naar deze video's. Uit de titels van de video's kun je afleiden bij welk hoofdstuk de video hoort.

2. Basis

Kandidaten die op één lijn staan in rij of kolom kunnen kandidaten in andere vierkanten uitsluiten. Dit gebeurde in v7 en v8. Meer hierover in de volgende paragraaf.

Zoals uit de figuur blijkt is het gebruikelijk om dubbele kandidaten linksboven in een vakje te schrijven (met potlood). Je ziet dat de 3-en in v9 niet voldoen aan de criteria om kandidaten te noteren. Het noteren van de 3-en in v9 is zinloos. Ze sluiten geen 3-en uit in andere vierkanten en als één van de kandidaten wegvalt, heb je nog steeds geen oplossing. Uiteraard kun je dan wel de overige twee 3-en noteren.

De 5-en in v1 staan wel op één lijn en zouden dus kandidaten in de vierkanten daaronder kunnen uitsluiten (in dit voorbeeld is dat niet het geval). Toch is het niet verstandig deze 5-en te noteren. Het levert geen oplossing op als één van de 5-en wegvalt.

Toen de sudoku in Amerika populair begon te worden heeft Thomas Snyder (1980) deze manier van noteren voor het eerst gepresenteerd. Deze notatie wordt dan ook wel 'Snyder notation' genoemd.

De 2-en in v5 zijn wel genoteerd volgens de Snydernotatie. Het is niet zo krachtig als de 1-en in v7, omdat ze niet op één lijn staan. Maar als één van de 2-en wegvalt, is de andere een oplossing. Bij geavanceerde technieken kan de diagonale positie van de 2-en juist erg belangrijk zijn.

Voor vrijwel alle sudoku's in dit boek is het nodig om kandidaten te noteren. Dat gebeurt dan ook met de Snydernotatie. Je kunt zelf bepalen of je dat consequent toepast of alleen in die vierkanten waarbij andere kandidaten uitgesloten kunnen worden.

Het kan ook gebeuren dat in één vakje precies twee kandidaten staan. Uiteraard twee verschillende, bijvoorbeeld een 3 en een 7. Deze kandidaten worden in dit boek *duokandidaten* genoemd. Vaak moet je er speciaal naar op zoek gaan, maar dat is pas nodig bij de sudoku's die in hoofdstuk 4 behandeld worden.

Maak *nooit* de fout om *alle* kandidaten te noteren. Veel oplostechnieken die computerprogramma's hanteren maken hiervan wel gebruik. En vaak wordt dat, in boeken of op internet, gepresenteerd als de manier om sudoku's op te lossen. Maar de sudoku wordt veel te rommelig. Beperk het noteren van kandidaten tot dubbele kandidaten (volgens Snyder) en duokandidaten (indien nodig).

In dezelfde figuur worden in v6 ook de ‘locked candidates’ voor de 9 getoond. Het effect hiervan merk je in rij 1, want alleen in kolom 3 staat nog geen 9. Dus $r1k3=9$. In rij 2 ontbreken nog 1, 8 en 9. Met de 1 en 9 in v1 geldt: $r2k3=8 \rightarrow r1k7=8$. In rij 1 nog 2, 5 en 7 plaatsen. In kolom 6 staan al 5 en 7, dus $r1k6=2 \rightarrow r6k4=2 \rightarrow r4k7=2 \rightarrow r5k7=9 \rightarrow r2k8=9 \rightarrow r2k7=1$. In rij 5: $r5k6=3$ en $r5k4=1 \rightarrow r7k5=1 \rightarrow r8k9=1 \rightarrow r9k3=1$ en $r6k8=1$. In rij 4: $r4k2=1$; $r4k5=9$; $r4k6=8$; $r4k1=3$ en $r4k3=5$. Met ‘eliminieren binnen een rij of kolom’ of ‘eliminieren binnen een vierkant’ kun je zonder problemen de overige cijfers invullen. De oplossing staat in bijlage 7.1.

r1	1			6	4			3	
r2	6	2		7	3	5			4
r3			3					6	
r4				4			⁹ ▲	7	6
r5	2	6	7		5		⁹	4	8
r6	⁴	9	⁴		7	6			▶
r7	9	6			4	7			
r8	7	2	3	6	9	⁴		8	
r9		8			2	7	⁴	6	9
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Het was in deze sudoku niet per se nodig om de ‘locked candidates’ te noteren. Je kunt ze ook proberen te onthouden. Wij gaan in het vervolg echter *alle* dubbele kandidaten noteren. Aan de ene kant is dat meer werk, maar aan de andere kant kun je tijd winnen doordat je veel sneller oplossingen ziet verschijnen. Namelijk als van de dubbele kandidaten er eentje wegvalt.

De dubbele kandidaten kunnen op twee manieren verkort weergegeven worden: ‘ $r45k7=dk9$ ’ en ‘ $dk9$ in v6’’. In de eerste manier worden beide vakjes gespecificeerd en in de tweede manier alleen het betreffende 3×3 -vierkant. Gaandeweg wordt in het boek steeds meer de tweede manier gebruikt.

Het wordt overigens aan de puzzelaar overgelaten om wel of geen dubbele kandidaten te noteren.

r1			9	4	3	⁸	5	6	2
r2	4	2	3	^{5 6.}	^{5 6.}	9	7	8	1
r3	6	⁵	^{5 7.}		2	⁸	3	4	9
r4	9	4	^{5 7.}	^{5 7.}	8	3	^{1 2.}	^{1 2.}	6
r5	²	⁶	^{2 6.}	9	1	^{5 7.}	4	3	8
r6	^{1 3.}	^{1 3.}	8	^{2 6.}	^{4 6.}	^{2 4.}	9	5	7
r7			1	3		6	⁸	9	4
r8		9	^{2 6.}		⁴	⁴	^{6 8}		3
r9	³	^{3 6}	4	8	9		⁶	7	5
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

We moeten de laatste veranderingen aangrijpen om verder te komen. De 9 in r8k2 heeft het aantal mogelijkheden in v7 beperkt. Er zijn nog zes cijfers nodig: 2, 3, 5, 6, 7 en 8. Eerder vonden wij een paar van 5 en 7 in kolom 3. Hiermee is in kolom 3 een combinatie te maken van 5, 7 en 8 en dat is exact dezelfde combinatie die ook vanuit rij 9 naar v7 kijkt. Kortom: waar kunnen in v7 de cijfers 5, 7 en 8 komen te staan? De 5, 7 en 8 komen in de vakjes r7k1, r7k2 en r8k1. De 2, 3 en 6 zijn voor de andere drie vakjes gereserveerd. De werkelijke voortgang zit in het feit dat de kandidaat voor de 2 van vakjes beroofd is in v7. Hierdoor is in rij 7 alleen nog maar een 2 beschikbaar voor r7k7. En nu kunnen we echt verder: r7k7=2; r8k7=8; r9k7=6; r8k8=1; r4k8=2; r4k7=1; r8k3=6; r5k2=6; r9k2=3; r9k1=2; r6k1=3; r6k2=1; r5k3=2; r9k6=1; r3k4=1; r1k1=1; dk7 in v2 (samen met 8) → r4k4=7; r5k6=5; r4k3=5; r3k2=5; r3k3=7 enzovoort.

De oplossing van de sudoku staat in bijlage 7.1.

4.6 Sudoku 21 t/m 40

Inleiding

We hebben inmiddels 20 sudoku's doorgenomen. Veel oplosstappen zijn relatief eenvoudige eliminaties. We gaan ervan uit dat deze stappen zelfstandig gevonden kunnen worden. Ze worden daarom niet meer bij de behandeling van de sudoku vermeld. Behalve als er een bijzonderheid is. Dit betekent dat de sudoku al vrij snel springt naar een situatie die je als *kritisch punt* kunt beschouwen. Dit is het beruchte punt waarop je vastloopt, als je niet weet welke techniek je moet toepassen. We gaan ervan uit dat paren en trio's *altijd* gevonden kunnen worden. Lukt het (regelmatig) niet om zelfstandig tot het kritieke punt te komen, dan is het raadzaam het boek '**Sudoku Oefeningen Deel 1**' aan te schaffen. Je kunt dan flink oefenen met basis- en standaardtechnieken tot en met de paren en trio's.

Na de uitleg bij de benodigde geavanceerde techniek kunnen wel enkele basisstappen vermeld worden als er snel daarna zich een nieuw kritisch punt aandient. Wanneer alle obstakels overwonnen zijn, kan de rest van de sudoku met basisstappen opgelost worden. De sudoku is dan 'gebroken' of 'gekraakt'. De laatste stappen worden niet meer vermeld bij de behandeling van de sudoku.

Het is goed mogelijk dat je de sudoku kunt oplossen met een andere techniek dan die hier beschreven is. Vaak zijn er meerdere technieken tegelijkertijd mogelijk om verder te kunnen. In sommige gevallen worden ook andere technieken vermeld bij de beschrijving.

Oefening baart kunst. Door nog meer te oefenen met sudoku's van dit niveau, krijg je het oplossen van sudoku's steeds beter onder de knie. Dergelijke sudoku's vind je in '**Sudoku Oefeningen Deel 2**'. Ook in dit boek worden de basistechnieken als bekend verondersteld en krijg je direct te maken met geavanceerde technieken.

Er is een gebogen trio van 1, 3 en 9. Vakje r2k9 kan beide andere vakjes zien, dus kunnen de overeenkomstige 3-en verwijderd worden. Want: als $r2k9=1 \rightarrow r2k6=3$ en als $r2k9=9 \rightarrow r1k8=3$. Dit betekent dat $r1k6, r2k8 \leftrightarrow 3 \rightarrow r1k6=4 \rightarrow r3k3=4$ en $r5k4=4 \rightarrow r6k4=2$; $r5k3=2$; $r6k3=7$; $r5k6=7$; $r1k3=9$; $r1k8=3$. In v7 een 68p in kolom 3 $\rightarrow r9k2=2$ en $r7k2=9$; $r7k8=2$; $r7k5=7$; $r37k7 \leftrightarrow 9 \rightarrow dk9$ in v6 $\rightarrow r6k9 \leftrightarrow 9$ (locked candidates).

Aanvullende dubbele kandidaten: dk1 in v9, dk3 in v5, dk5 in v8, dk6 in v1 (36p), dk9 in v3. Duokandidaten: r6k6 ('35'), r6k9 ('15'), r9k8 ('16'). In de volgende figuur staat de bereikte situatie.

r1	1	7	9	5	6	4	2	3	8
r2	8	^{3 6.}	5	7	2	_{1 3.}	4	⁹	⁹
r3	2	^{3 6.}	4	⁹	⁹		5	5	7
r4	4	1	3	⁶		⁶	⁹	7	2
r5	9	5	2	4	1	7	3	8	6
r6	6	8	7	2	³	³	^{1 9}	4	¹
r7	3	9	^{8 6.}		7	⁵	¹		4
r8	7	4	1	³	^{3 5.}	2	8	⁹	⁹
r9	5	2	^{8 6.}		4	9	7	¹	^{6.}
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Wat wellicht als eerste opvalt zijn de vakjes r2k6 ('13'), r6k6 ('35') en r6k9 ('15'), omdat deze vakjes een gebogen trio vormen. Vakje r6k6 'ziet' beide andere vakjes. Als $r6k6=3 \rightarrow r2k6=1$ en als $r6k6=5 \rightarrow r6k9=1$. Conclusie: $r2k9 \leftrightarrow 1$, dus $r2k9=9$ en via kolom 9 is de sudoku helemaal op te lossen.

Als alternatief kun je r8k5 en r6k6 voor een W-Wing gebruiken. De koppeling gaat via de 5-en in kolom 9. De overeenkomstige 3 kan weg: $r6k5 \leftrightarrow 3$. Je kunt dit ook als volgt beredeneren: als $r6k6=3 \rightarrow r6k5 \leftrightarrow 3$; als $r6k6=5 \rightarrow r8k9=5 \rightarrow r8k5=3 \rightarrow r6k5 \leftrightarrow 3$. Omdat $r6k5 \leftrightarrow 3$ geldt: $r6k6=3$.

Voor de rest van de sudoku zijn alleen nog maar basistechnieken nodig. De oplossing vind je in bijlage 7.1.

5. Extreem

We kiezen $r6k4=1$ en blijken dan bijna helemaal aan het eind tegen een conflict aan te lopen. Welke dat is, hangt van de volgorde van invullen af. Kennelijk geldt: $r6k4=5$ en daarmee komen we met basistechnieken tot de situatie die in de sudoku hieronder is weergegeven.

r1	1 8.	1 8.	2	6	3	7	4 5.	4 5.	9
r2	5 7.	5 7.	4	1	9	2	3	6	8
r3	3	9	6	8	4	5	1 7	7	1
r4	1 8.	4 6.	9	3	7	1 4.	2 6	2	5
r5	5	3	5 8	9	2	6	4	1	4
r6	2	4 6.	1	5	8	1 4.	6	9	3
r7	6		7.	2	1	9		3	4 7.
r8	9	2		4	5 6.	3			6
r9	4		3	7	5 6.	8	9	2 3	1.
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9

Let op het paar van 4 en 7 dat in kolom 9 is ontstaan. Het eventueel onderin noteren van kandidaten is op dit moment niet zo belangrijk. Een logische voortgang bestaat uit het vinden van een Swordfish bij de 7-s in kolom 1, 2 en 9. Na verwijderen van de overbodige 7-s kun je een trio van 4, 5 en 8 vinden in kolom 7. Tot slot een Skyscraper bij de 8-en in rij 5 en rij 8 waardoor $r4k8=2$ en daarmee is de sudoku gekraakt.

Sneller is wellicht om een 1 in $r4k6$ of in $r6k6$ te plaatsen en kijken tot hoever je oplossingen kunt invullen via de eenvoudige basistechnieken. Kies je voor $r4k6=1$, dan zit je in één keer goed. Het is weer zo'n 'magisch vakje' waarmee je, zelfs vanaf het begin, de sudoku via basistechnieken kunt oplossen. De oplossing staat in bijlage 7.1.