



Hieraus abgeleitet, wurde die Lösungstechnik 'Unique Rectangle' entwickelt, die auf dem Ausschluß der Zweilösungs-Situation basiert:

(der verständlichere Name für die Lösungstechnik wäre wohl 'Non Unique Rectangle', oder zu deutsch 'Unmögliches Rechteck')

Also wiederholen wir nochmal:

**Voraussetzung für ein 'Unique Rectangle':**

VIER rechteckförmig angeordnete Zellen mit einem Kandidatenpaar 'AB' belegen genau ZWEI Zeilen und ZWEI Spalten und ZWEI Blöcke und diese VIER Zellen gehören NICHT zur Vorgabe.

**Wichtig: Dieser Tipp zeigt NUR die Variante "UR 1" !!!  
Es gibt noch diverse weitere UR-Varianten!!!**

**Hier mal kurz ein Beispiel:**

Name: UR\_1

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

Wir lösen erst einmal, so weit wie wir kommen,  
auf zur nächsten Seite:

Na,  
sind wir soweit gekommen?

**Klar**, und wir kommen nicht weiter und tragen gleich mal alle  
noch möglichen Kandidaten ein:  
(so viele sind es ja nicht mehr)

<b>9</b>	<sup>4</sup> / <sub>7</sub>	<b>3</b>	<sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<sup>1</sup> / <sub>7</sub>	<b>8</b>
<b>2</b>	<sup>4</sup> / <sub>7</sub>	<sup>6</sup> / <sub>8</sub>	<sup>1 4 6</sup> / <sub>8</sub>	<b>9</b>	<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>3</b>	<sup>1</sup> / <sub>7</sub>	<b>5</b>
<sup>6</sup> / <sub>8</sub>	<b>1</b>	<b>5</b>	<sup>6</sup> / <sub>8</sub>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<sup>1 3</sup> / <sub>8</sub>	<b>2</b>	<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>9</b>	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<sup>1</sup> / <sub>6</sub>	<b>5</b>	<b>9</b>	<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<sup>6</sup> / <sub>8</sub>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<sup>1</sup> / <sub>6</sub>	<b>7</b>	<b>5</b>	<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>2</b>	<sup>6</sup> / <sub>8</sub>	<b>9</b>

Ab hier geht's einfach mit sogenannten leichten Techniken  
nicht weiter, oder?

(zweifach wäre ja auch doof)

Wie nun weiter?

SUCHEN ist angesagt: z.B.:

Vielleicht schauen wir uns mal das Vorhandensein bestimmter Ziffernpaare an? (**WO** sind sie denn?)

9	<sup>4</sup> <sub>7</sub>	3	<sup>1</sup> <sub>4</sub>	2	5	6	<sup>1</sup> <sub>7</sub>	8
2	<sup>4</sup> <sub>7</sub>	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	<sup>1</sup> <sub>4</sub> <sup>6</sup> <sub>8</sub>	9	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	3	<sup>1</sup> <sub>7</sub>	5
<sup>6</sup> <sub>8</sub>	1	5	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	7	3	9	2	4
<sup>3</sup> <sub>8</sub>	6	4	5	<sup>3</sup> <sub>8</sub>	7	1	9	2
<sup>1</sup> <sub>3</sub> <sup>3</sup> <sub>8</sub>	2	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	9	<sup>3</sup> <sub>8</sub>	6	5	4	7
5	9	7	2	1	4	8	3	6
7	8	2	3	6	9	4	5	1
<sup>1</sup> <sub>6</sub>	5	9	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	4	2	7	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	3
4	3	<sup>1</sup> <sub>6</sub>	7	5	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	2	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	9

Hier haben wir vier rechteckförmig angeordnete ungelöste Felder farblich markiert, welche alle das Ziffernpaar 3+8 enthalten.

Und damit haben wir die

**Voraussetzung für ein 'Unique Rectangle' (UR):**

VIER rechteckförmig angeordnete Zellen mit einem Kandidatenpaar 'AB' belegen genau ZWEI Zeilen und ZWEI Spalten und ZWEI Blöcke und diese VIER Zellen gehören NICHT zur Vorgabe.

Hier finden wir in SPALTE 1+5 und ZEILE 4+5 und Block 4+5 jeweils Felder mit den Ziffern 3+8.

9	<sup>4</sup> <sub>7</sub>	3	<sup>1</sup> <sub>4</sub>	2	5	6	<sup>1</sup> <sub>7</sub>	8
2	<sup>4</sup> <sub>7</sub>	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	<sup>1</sup> <sub>4 6</sub> <sub>8</sub>	9	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	3	<sup>1</sup> <sub>7</sub>	5
<sup>6</sup> <sub>8</sub>	1	5	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	7	3	9	2	4
<sup>3</sup> <sub>8</sub>	6	4	5	<sup>3</sup> <sub>8</sub>	7	1	9	2
<sup>1</sup> <sub>8</sub> <sup>3</sup>	2	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	9	<sup>3</sup> <sub>8</sub>	6	5	4	7
5	9	7	2	1	4	8	3	6
7	8	2	3	6	9	4	5	1
<sup>1</sup> <sub>6</sub>	5	9	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	4	2	7	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	3
4	3	<sup>1</sup> <sub>6</sub>	7	5	<sup>1</sup> <sub>8</sub>	2	<sup>6</sup> <sub>8</sub>	9

Hier haben wir ein „**UR 1**“ gefunden!!

----> *nur in EINER Zelle befinden sich weitere Kandidaten!!*

Die Ziffern 3+8 würden nur als Paare innerhalb dieser Zellen ein Sudoku mit ZWEI Lösungen bilden:

3 - 8      8 - 3

8 - 3      3 - 8

Diese Doppellösung ist unmöglich und so kann man die beiden Kandidaten '3' + '8' in der hellblau markierten Zelle sicher ausschliessen, da NUR DORT zusätzliche Kandidaten vorhanden sind (hier nur ein Kandidat '1').

Dieser zusätzliche Kandidat (hier '1') muß in dieser hellblau markierten Zelle vorhanden sein, damit ein eindeutiges Sudoku mit einer Lösung garantiert ist.

Dabei können auch nur EIN oder auch MEHRERE zusätzliche Kandidaten in dieser EINEN von VIER 'Unique Rectangle'-Zellen vorhanden sein.

$$\begin{array}{cc} 38 & - & 38 \\ | & & | \\ 138 & - & 38 \end{array}$$

Also die rot markierten Ziffern 3+8 können hier sicher gelöscht werden:

*(Dies soll ein „UR 1“ sein!)*

Und damit sollte auch dieses Sudoku schon fast gelöst sein...

-----

---

(es gibt noch einige weitere „UR“-Varianten,  
die auch alle auf der Eindeutigkeit beruhen,  
hier aber noch nicht weiter behandelt werden...)

---

Was folgt?

## Noch vier „UR 1“-Beispiele gewünscht:

### Name: UR\_2

7	3	4		8	2	6		9	5	1
2	6	8		15	19	59		7	4	3
9	1	5		37	34	47		6	2	8
+-----+										
5	79	36		367	39	2		1	8	4
1	49	36		36	8	49		5	7	2
8	47	2		15	14	457		3	6	9
+-----+										
3	5	1		2	6	8		4	9	7
6	2	9		4	7	3		8	1	5
4	8	7		9	5	1		2	3	6

### Name: UR\_3

1	36	8		2	4	7		5	69	39
24	234	7		6	5	9		1	48	38
9	46	5		3	1	8		2	7	46
+-----+										
7	9	6		4	3	2		8	1	5
8	5	2		7	9	1		46	3	46
3	1	4		5	8	6		9	2	7
+-----+										
56	8	3		9	2	4		7	56	1
56	24	9		1	7	3		46	4568	28
24	7	1		8	6	5		3	49	29

### Name: UR\_4

68	1	4		7	5	2		3	68	9
57	3	2		9	8	46		1	46	57
9	68	57		14	3	146		458	45678	2
+-----+										
1	4	68		3	2	7		568	9	58
678	2	678		5	1	9		68	3	4
3	5	9		6	4	8		7	2	1
+-----+										
2	689	568		14	7	14		589	58	3
58	89	1		2	6	3		4589	4578	578
4	7	3		8	9	5		2	1	6

### Name: UR\_5

4	8	6		3	2	1		79	57	59
7	1	5		6	9	4		2	3	8
9	2	3		5	8	7		1	4	6
+-----+										
138	6	4		28	15	39		79	57	2359
13	5	9		27	17	6		4	8	23
38	7	2		48	45	39		6	1	359
+-----+										
6	49	8		479	47	5		3	2	1
5	49	1		49	3	2		8	6	7
2	3	7		1	6	8		5	9	4

EdE.