

## DRILLINGE

27–29 NOVEMBER 2009

VON BERNHARD SECKINGER

Inseln + Japanische Summen + Zeltplatzrekonstruktion	50 + 6 Punkte
ABCD + Heyawake + Stadtrundgang	50 + 5 Punkte
Zickzackweg + Rechteckszerlegung + Von 1 bis 14	50 + 2 Punkte
Zwei Wege Labyrinth + Hexagon-Rundweg + Rundweg mit Gradangaben	50 + 3 Punkte
Gedreht + Irreguläres Sudoku + Magnetplatten	50 + 1 Punkte
Schachplatzierung + Hashiwokakero + Leuchttürme	50 + 4 Punkte
Höhle + Mosaik + Gemeinsame Felder	50 + 7 Punkte

---

350 + 28 Punkte

## Ein paar Worte vorneweg

Die nachfolgenden *Drillinge* sind entstanden, indem ich im Puzzlewiki <http://wiki.logic-masters.de> je dreimal auf „Zufällige Seite“ geklickt, und die dann angezeigte Rätselart notiert habe. Die einzige Bedingung dabei war: Keine Rätselart sollte im Wettbewerb mehrfach vorkommen – wenn also eine Rätselart angezeigt wurde, die ich bereits hatte, wurde nochmal „gewürfelt“.

Danach habe ich mich an die Arbeit gemacht und der Reihe nach versucht aus den drei vorgegebenen Rätselarten ein neues Rätsel zu erstellen, welches möglichst viele der Eigenschaften der drei Rätsel „erbt“. Auf den ersten Blick stellte sich da immer dieses Das-kann-doch-garnicht-gehen-Gefühl ein. Aber so nach und nach hatte ich doch immer Ideen, wie man die Rätsel zusammenfügen könnte.

Lediglich ein Rätsel weigerte sich hartnäckig: Mir ist einfach nichts eingefallen, wie man den Zickzackweg mit den anderen beiden Rätsel irgendwie brauchbar kombinieren könnte. Ich bin deswegen auf zwei Diagramme ausgewichen, die über einen Buchstabencode zusammenhängen.

Dafür war dann das nächste Rätsel eine positive Überraschung: Drei Rätselarten, die alle standardmäßig auf dem Hexgitter leben (und ansonsten kein einziges Hexgitter-Rätsel bei all den anderen Drillingen). Manchmal hat man halt auch Glück!

Nachdem dann die Rätsel fertig waren, fand ich einige Testlöser, die meine Rätsel auf Herz und Nieren geprüft haben: Christoph, Claudia, Niels und Hartmut. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an die vier: Ihr habt mir sehr geholfen!

Allerdings hatte ich nun ein Problem: Die sieben Rätsel lagen bei allen Lösern (mit wenigen Ausnahmen) in der gleichen Größenordnung. Ich habe mich deswegen entschieden, allen Rätseln die gleiche Punktzahl zu geben. Damit am Ende des Wettbewerbs aber nicht dutzende von Leuten identische Punktzahl haben (weil sie gleichviele Rätsel gelöst haben), habe ich jedem Rätsel noch Extrapunkte von 1 bis 7 gegeben. Es handelt sich bei diesen Extrapunkten um eine Mischung aus persönlicher Vorliebe und geschätztem Schwierigkeitsgrad.

Und nun noch ein letzter Tipp: Es lohnt sich, sich im Vorfeld mit den Rätselarten intensiv zu beschäftigen. Insbesondere empfiehlt es sich, die Beispielrätsel einmal durchgelöst zu haben, um die doch recht umfangreichen Aufgabenstellungen zu verstehen!

Und nun wünsche ich euch viel Spaß mit den Drillingen!

Berni

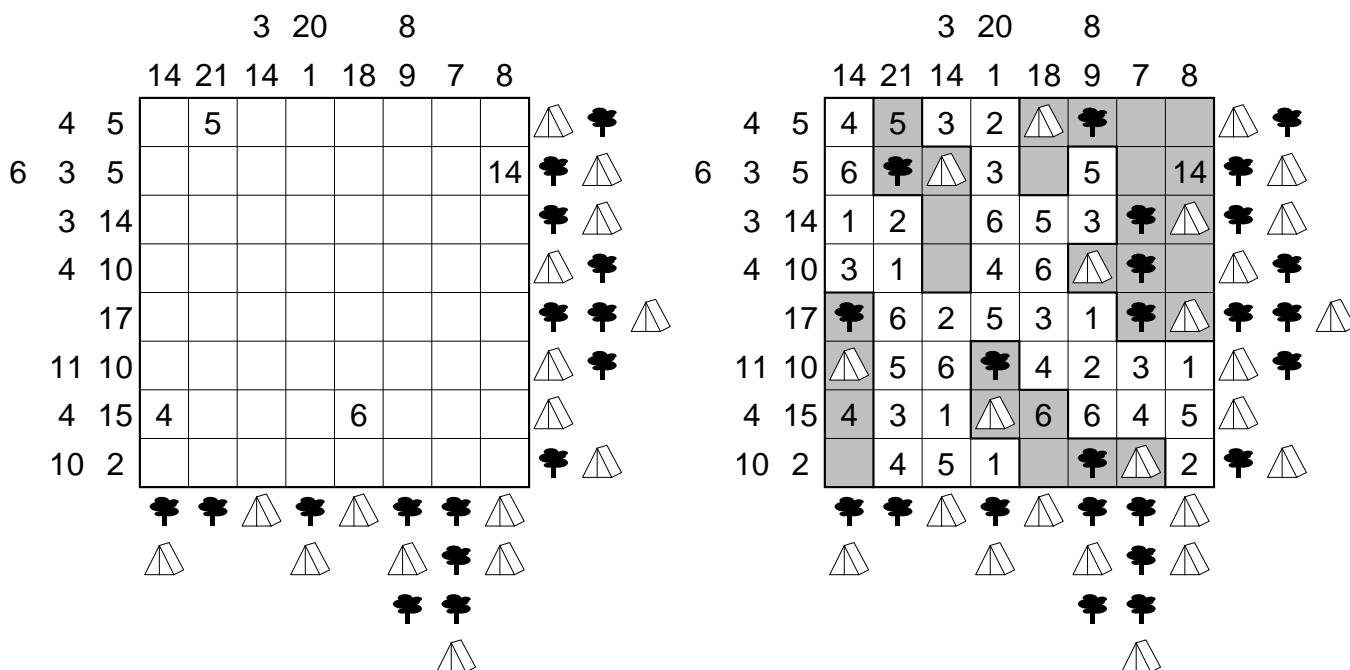
# INSELN, JAPANISCHE SUMMEN, ZELTPLATZREKONSTRUKTION

(50 + 6 PUNKTE)

*Inseln:* Teile das Diagramm in Land und Wasserfelder ein. Die Wasserfelder müssen waagrecht und senkrecht zusammenhängen. Jede Insel (=zusammenhängende Landfelder) enthält genau eine Zahl die die Fläche dieser Insel angibt. Landfelder unterschiedlicher Inseln dürfen sich nicht berühren, auch nicht diagonal. *Achtung: Anders als bei den normalen Inselrätseln dürfen sich hier auch 2x2-Wasserfelder im Diagramm befinden!*

*Japanische Summen:* Trage in die Wasserfelder Ziffern von 1 bis 9 (im Beispiel 1 bis 6) so ein, dass in keiner Zeile oder Spalte eine Ziffer mehrfach vorkommt. Die Zahlen am linken und oberen Rand geben in der richtigen Reihenfolge die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Ziffern (ohne Inselfeld dazwischen) an. Auch einzelne Ziffern werden hier angegeben.

*Zeltplatzrekonstruktion:* Trage Zelte und Bäume so auf Inselfeldern ein, dass jedem Baum ein Zelt zugeordnet werden kann, welches sich in einem Feld befindet, das waagrecht oder senkrecht benachbart ist. Zelte berühren sich nicht gegenseitig, auch nicht diagonal. Die Objekte am rechten und unteren Rand geben an, in welcher Reihenfolge sich diese Objekte in der entsprechenden Zeile oder Spalte befinden. In Zahlenfeldern sind keine Objekte.



*Lösungscod:* Die zweite und die zweitletzte Zeile. Bei Wasserfeldern die Ziffer in diesem Feld, bei Inselfeldern B für Baum, Z für Zelt und X für alles andere. Im Beispiel würde der Lösungscod 6BZ3X5XXX31ZX645 lauten.

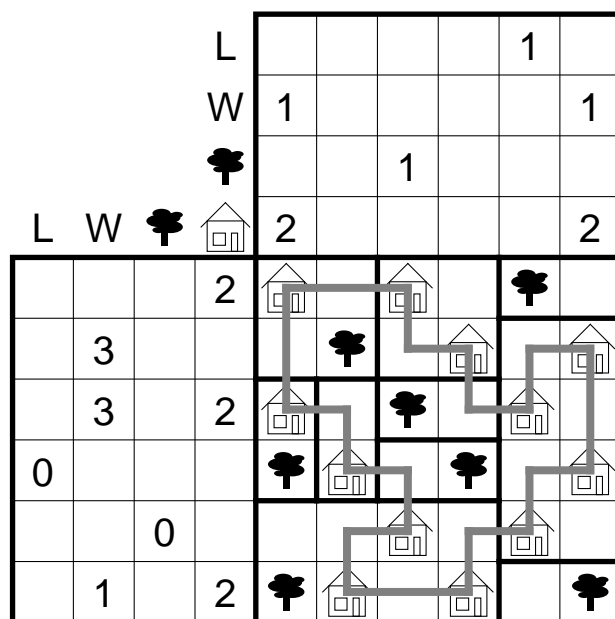
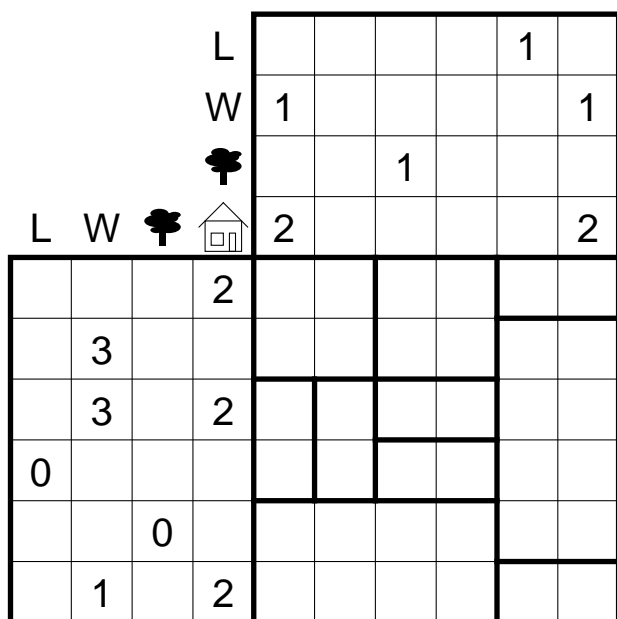
# ABCD, HEYAWAKE, STADTRUNDGANG

(50 + 5 PUNKTE)

**ABCD:** Trage in jedes Feld eines der vier Symbole 'Haus', 'Baum', 'Weg' und 'Leer' so ein, dass in waagrecht oder senkrecht benachbarten Feldern keine gleichen Symbole stehen. Die Zahlen am Rand geben an, wie oft jedes der Symbole in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommt.

**Heyawake:** Zeichne in einige Felder im Diagramm einen Baum, sodass keine zwei Felder mit Bäumen waagrecht oder senkrecht nebeneinander stehen und alle anderen Felder zusammenhängen (d. h. die Baumfelder dürfen das Rätsel nicht in zwei Teile teilen). Zudem darf keine waagerechte oder senkrechte Folge von Feldern ohne Baum durch mehr als zwei Gebiete gehen.

**Stadtrundgang:** Zeichne einen Rundweg so in das Diagramm ein, dass dieser durch alle Felder mit Häusern hindurch geht und in diesen Feldern im 90°-Winkel abbiegt. Der Rundweg geht durch jedes Feld maximal einmal und darf durch Leerfelder und Felder mit Baum nicht hindurchgehen.



**Lösungscod:** Die zweite und die zweitletzte Zeile. Schreibe H für Haus, B für Baum, W für Weg und L für Leerfelder. Im Beispiel würde der Lösungscod *WBWHWHLWHL* lauten.

# ZICKZACKWEG, RECKTECKSZERLEGUNG, VON 1 BIS 14

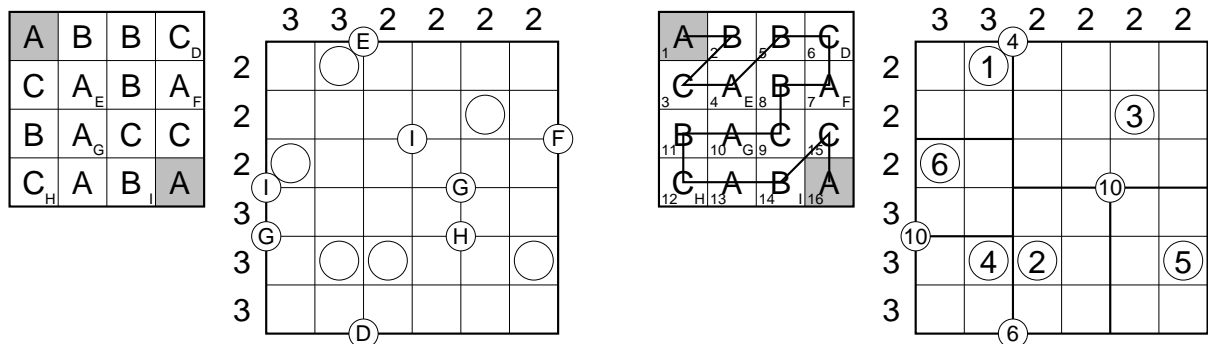
(50 + 2 PUNKTE)

*Zickzackweg:* Zeichne einen Weg von oben links nach unten rechts ins linke Diagramm, der nur waagrecht, senkrecht und diagonal verläuft, sich dabei nicht kreuzt und jedes Feld genau einmal betritt. Entlang des Weges muss sich die Buchstabenfolge A, B, C ständig wiederholen.

*Nummeriere entlang des Weges die Felder und ordne den kleinen Buchstaben in den Feldern die entsprechende Zahl zu. Ersetze im zweiten Diagramm die Buchstaben durch die entsprechenden Zahlen.*

*Rechteckszerlegung:* Zerteile das rechte Diagramm in Rechtecke, von denen jedes genau einen Kreis enthält. Die Zahlen am Rand geben an, wie viele Rechtecke in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommen. Kein Rechteck darf eine Seitenlänge von 1 haben.

*Von 1 bis 14:* Trage die Zahlen von 1 bis 14 (im Beispiel 1 bis 6) – jede genau einmal – in die Rechtecke so ein, dass die Zahlen in den Kreisen an den Kreuzungspunkten genau die Summe der Zahlen in den angrenzenden Feldern ergeben. Ignoriere dabei Kreise, von denen weniger als 3 Kanten wegführen.



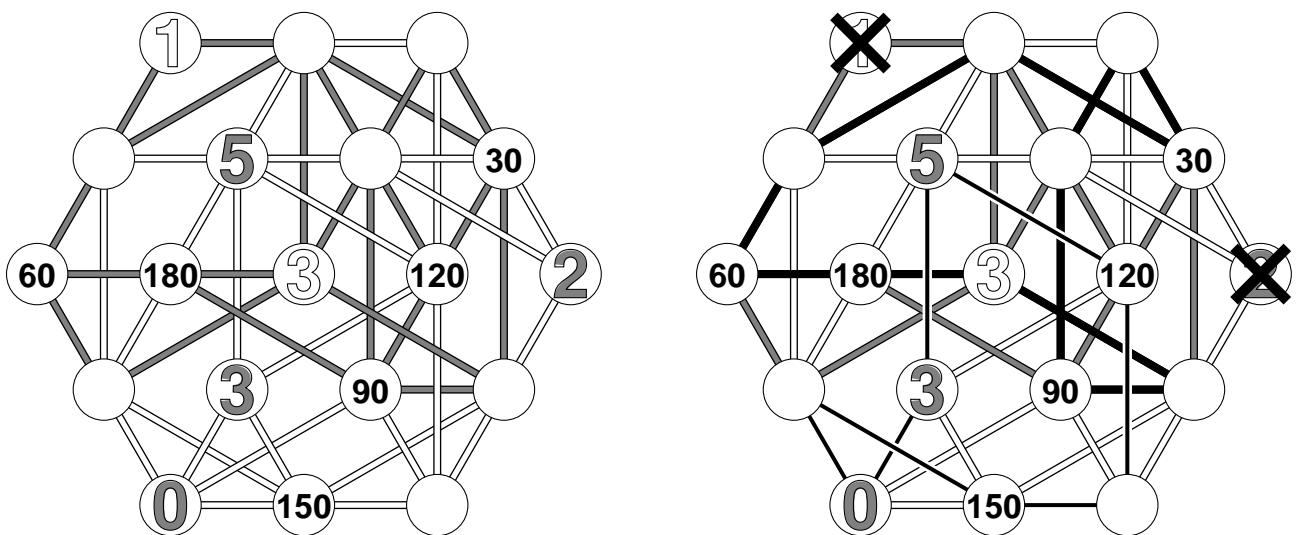
*Lösungscode:* Zeilenweise die Zahlen in den Rechtecken, wobei die Position der Kreise ausschlaggebend ist. Im Beispiel würde der Lösungscode 136425 lauten.

ZWEI WEGE LABYRINTH, (50 + 3 PUNKTE)  
 HEXAGON-RUNDWEG, RUNDWEG MIT GRADANGABEN

*Zwei Wege Labyrinth:* Zeichnen zwei Rundwege in das Diagramm ein: Einen auf den weißen Verbindungslinien und einen auf den grauen. Dabei darf kein Kreisfeld mehrfach verwendet werden, auch nicht von unterschiedlichen Rundwegen.

*Hexagon-Rundweg:* Weiße Zahlen (von 0 bis 6) geben an, wie viele der benachbarten Kreisfelder vom weißen Rundweg benutzt werden und graue Zahlen (ebenfalls von 0 bis 6) geben an, wie viele der benachbarten Kreisfelder vom grauen Rundweg benutzt werden. Keiner der beiden Rundwege darf durch Felder mit Zahlen der eigenen Farbe hindurchgehen, wohl aber durch die der anderen Farbe.

*Rundweg mit Gradangaben:* Durch Felder, die Zahlen mit Vielfachen von 30 enthalten, muss einer der beiden Rundwege hindurch gehen. Die Zahlen geben an, in welchem Winkel der Rundweg in diesem Feld abbiegen muss.



*Lösungscod:* Die Anzahl der Kreise durch die keiner der beiden Rundwege hindurch geht. Im Beispiel würde der Lösungscod 2 lauten.

# GEDREHT, IRREGULÄRES SUDOKU, MAGNETPLATTEN

(50 + 1 PUNKTE)

*Gedreht:* Unterteile den großen Bereich des Rätsels in vier kongruente Teile. Die Teile dürfen dabei gedreht und gespiegelt werden.

*Irreguläres Sudoku:* Trage die Ziffern von 1 bis 5 (im Beispiel 1 bis 2) so in das Diagramm ein, dass in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem fett umrandeten Gebiet jede Ziffer genau einmal vorkommt.

*Magnetplatten:* Unterteile in jedem Gebiet die leeren Felder in Platten der Größe  $1 \times 2$ . Die Platten dürfen dabei nicht über Gebietsgrenzen hinweggehen. Fülle dann diese Platten mit neutralen (schwarzen) und magnetischen Platten. Jede Magnetplatte hat zwei Pole (+ und -). Zwei Hälften mit gleichen Polen dürfen nicht waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Die Zahlen an den Rändern geben an, wie viele Plus- und Minuspole in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommen.

+		2	1	1	1	2	1
	-	2	0	2	2	0	2
2	2						
1	1						
3	0						
0	3						
1	1						
1	1						
1	1						

+		2	1	1	1	2	1
	-	2	0	2	2	0	2
2	2	+	1	2	-	+	-
1	1	-	2	1	+		
3	0	+		+	2	1	+
0	3	-		-	1	2	-
1	1	1			-	+	2
1	1	2	+	-			1

*Lösungscode:* Die vierte Zeile inklusive der Gebietsgrenzen. Schreibe N für ein Feld mit einer neutralen Platte und einen senkrechten Strich für eine Gebietsgrenze. Im Beispiel würde der Lösungscode  $-|N-|12|-$  lauten.

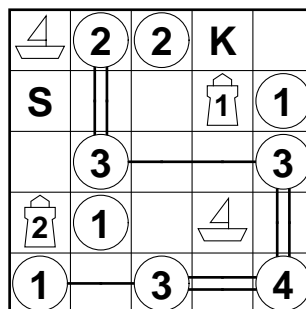
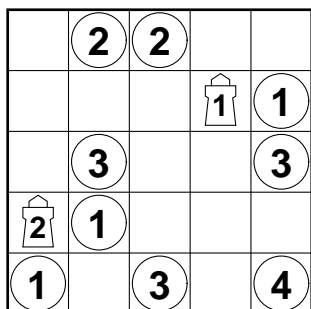
# SCHACHPLATZIERUNG, HASHIWOKAKERO, LEUCHTTÜRME

(50 + 4 PUNKTE)

*Schachplatzierung:* Platziere fünf Schachfiguren, nämlich je einen König, Dame, Turm, Läufer und Springer (im Beispiel nur König und Springer) auf freie Felder so, dass keine Figur eine andere angreift. Die Zahlen in den Inseln, die von mindestens einer Figur angegriffen werden, geben an, wie viele Figuren dieses Feld angreifen. Dabei greift eine Schachfigur ein Feld oder eine andere Figur an, wenn sie von Ihrem Feld aus auf das entsprechende Feld ziehen kann. Hindernisse jeglicher Art werden dabei ignoriert.

*Hashiwokakero:* Verbinde alle Inseln, die von keiner Schachfigur angegriffen werden so durch Brücken, dass jede dieser Inseln von jeder anderen aus erreichbar ist. Die Brücken dürfen dabei nur waagrecht oder senkrecht gebaut werden, müssen mindestens ein Feld lang sein und nicht über andere Brücken, Leuchttürme, Schachfiguren oder Inseln hinweggehen. Zwischen zwei Inseln dürfen sich maximal zwei Brücken befinden. Die Zahlen in den Inseln geben an, wie viele Brücken von dieser Insel aus wegführen.

*Leuchttürme:* Zeichne in einige der jetzt noch leeren Felder Schiffe so ein, dass kein Schiff ein anderes Schiff oder einen Leuchtturm berührt, auch nicht diagonal. Die Zahlen in den Leuchttürmen geben an, wie viele Schiffe von diesem aus in waagerechter oder senkrechter Richtung gesehen werden können. Dabei stört es nicht, wenn zwischen dem Schiff und dem Leuchtturm irgend was anderes steht. Alle Schiffe werden von mindestens einem Leuchtturm gesehen.



*Lösungscod:* Für jede Zeile die Anzahl der Schiffe. Im Beispiel würde der Lösungscod 10010 lauten.



# HÖHLE, MOSAIK, GEMEINSAME FELDER

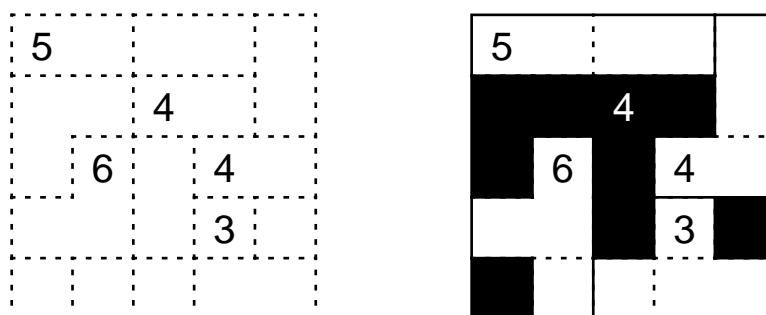
(50 + 7 PUNKTE)

*Höhle:* Zeichne entlang der Gitterlinien einen geschlossenen Weg ein und schwärze alle Felder, die außerhalb dieses Weges liegen. Einige der Zahlen, die innerhalb des Weges liegen geben an, wie viele Felder waagrecht und senkrecht von diesem Feld aus bis zum nächsten Schwarzfeld oder bis zum Rand zu sehen sind, wobei das Feld mit der Zahl mitgezählt wird. Kein 2x2-Bereich ist komplett im Inneren des Rundwegs.

*Mosaik:* Alle anderen Zahlen geben an wie viele Felder im Abstand von maximal einem Feld geschwärzt sind. Einen Abstand von maximal einem Feld haben dabei das Feld selbst, sowie alle waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder. Felder mit Zahlen können auch geschwärzt werden.

*Gemeinsame Felder:* Zerteile alle weißen Felder des Diagramms entlang der gestrichelten Linien in Tetrisformen.

*Hinweis:* Gestrichelte Gebiete sind immer entweder komplett schwarz oder komplett weiß.



*Lösungscod:* Die oberste und die unterste Zeile. Schreibe S für ein Schwarzfeld und W für ein Weißfeld. Ignoriere dabei die Zahlen. Im Beispiel würde der Lösungscod WWWWSWWWW lauten.

# INSELN, JAPANISCHE SUMMEN, ZELTPLATZREKONSTRUKTION

(50 + 6 PUNKTE)

*Inseln:* Teile das Diagramm in Land und Wasserfelder ein. Die Wasserfelder müssen waagrecht und senkrecht zusammenhängen. Jede Insel (=zusammenhängende Landfelder) enthält genau eine Zahl die die Fläche dieser Insel angibt. Landfelder unterschiedlicher Inseln dürfen sich nicht berühren, auch nicht diagonal. *Achtung: Anders als bei den normalen Inselrätseln dürfen sich hier auch 2x2-Wasserfelder im Diagramm befinden!*

*Japanische Summen:* Trage in die Wasserfelder Ziffern von 1 bis 9 so ein, dass in keiner Zeile oder Spalte eine Ziffer mehrfach vorkommt. Die Zahlen am linken und oberen Rand geben in der richtigen Reihenfolge die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Ziffern (ohne Inselfeld dazwischen) an. Auch einzelne Ziffern werden hier angegeben.

*Zeltplatzrekonstruktion:* Trage Zelte und Bäume so auf Inselfeldern ein, dass jedem Baum ein Zelt zugeordnet werden kann, welches sich in einem Feld befindet, das waagrecht oder senkrecht benachbart ist. Zelte berühren sich nicht gegenseitig, auch nicht diagonal. Die Objekte am rechten und unteren Rand geben an, in welcher Reihenfolge sich diese Objekte in der entsprechenden Zeile oder Spalte befinden. In Zahlenfeldern sind keine Objekte.

				1						9								
			8	14		15				9								
	18	39	19	9	4	7	3	6	7	37	19							
	8	4	9	2	41	5	8	27	5	7	8							
36										3								
11	2	13																
6	1	14																
3	18	21	4															
14	13	6							16									
12	2	11			9													
	42	3											6					
	7	9	14															
3	4	8	11			8			6									
4	6	7	2															
19	26																	


*Lösungscode:* Die zweite und die zweitletzte Zeile. Bei Wasserfeldern die Ziffer in diesem Feld, bei Inseln B für Baum, Z für Zelt und X für alles andere.

# ABCD, HEYAWAKE, STADTRUNDGANG

(50 + 5 PUNKTE)

*ABCD:* Trage in jedes Feld eines der vier Symbole 'Haus', 'Baum', 'Weg' und 'Leer' so ein, dass in waagrecht oder senkrecht benachbarten Feldern keine gleichen Symbole stehen. Die Zahlen am Rand geben an, wie oft jedes der Symbole in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommt.

*Heyawake:* Zeichne in einige Felder im Diagramm einen Baum, sodass keine zwei Felder mit Bäumen waagrecht oder senkrecht nebeneinander stehen und alle anderen Felder zusammenhängen (d. h. die Baumfelder dürfen das Rätsel nicht in zwei Teile teilen). Zudem darf keine waagerechte oder senkrechte Folge von Feldern ohne Baum durch mehr als zwei Gebiete gehen.

*Stadtrundgang:* Zeichne einen Rundweg so in das Diagramm ein, dass dieser durch alle Felder mit Häusern hindurch geht und in diesen Feldern im 90°-Winkel abbiegt. Der Rundweg geht durch jedes Feld maximal einmal und darf durch Leerfelder und Felder mit Baum nicht hindurchgehen.

			L	0	0					1		
			W	3	5		2				4	
			🌳		1	2		3		1		
	L	W	🌳	🏠					1			
		2		3								
1		4										
		4	1	4								
0				4								
3												
3	2											
		3	2									
				2								
	2			4								

*Lösungscod:* Die zweite und die zweitletzte Zeile. Schreibe H für Haus, B für Baum, W für Weg und L für Leerfelder.

# ZICKZACKWEG, RECKTECKSZERLEGUNG, VON 1 BIS 14

(50 + 2 PUNKTE)

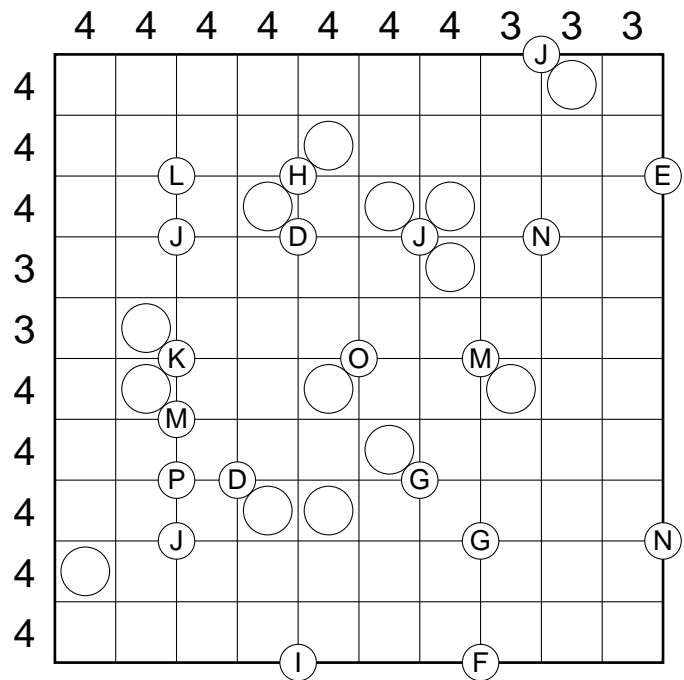
*Zickzackweg:* Zeichne einen Weg von oben links nach unten rechts ins linke Diagramm, der nur waage- recht, senkrecht und diagonal verläuft, sich dabei nicht kreuzt und jedes Feld genau einmal betritt. Entlang des Weges muss sich die Buchstabenfolge A, B, C ständig wiederholen.

*Nummeriere entlang des Weges die Felder und ordne den kleinen Buchstaben in den Feldern die entspre- chende Zahl zu. Ersetze im zweiten Diagramm die Buchstaben durch die entsprechenden Zahlen.*

*Rechteckszerlegung:* Zerteile das rechte Diagramm in Rechtecke, von denen jedes genau einen Kreis enthält. Die Zahlen am Rand geben an, wie viele Rechtecke in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommen. Kein Rechteck darf eine Seitenlänge von 1 haben.

*Von 1 bis 14:* Trage die Zahlen von 1 bis 14 (im Beispiel 1 bis 6) – jede genau einmal – in die Rechtecke so ein, dass die Zahlen in den Kreisen an den Kreuzungspunkten genau die Summe der Zahlen in den angrenzenden Feldern ergeben. Ignoriere dabei Kreise, von denen weniger als 3 Kanten wegführen.

A	B	C <sub>D</sub>	A	B	C	A
C	B	B <sub>E</sub>	C <sub>F</sub>	A	A	B
A	B <sub>G</sub>	A	B <sub>H</sub>	C	C	B
C <sub>I</sub>	B <sub>J</sub>	C	A	B	A	C
A	C	A <sub>K</sub>	B	C	A <sub>L</sub>	B
A	C <sub>M</sub>	A	C	A	C	C
B	B	C	A <sub>N</sub>	B <sub>O</sub>	B	A <sub>P</sub>



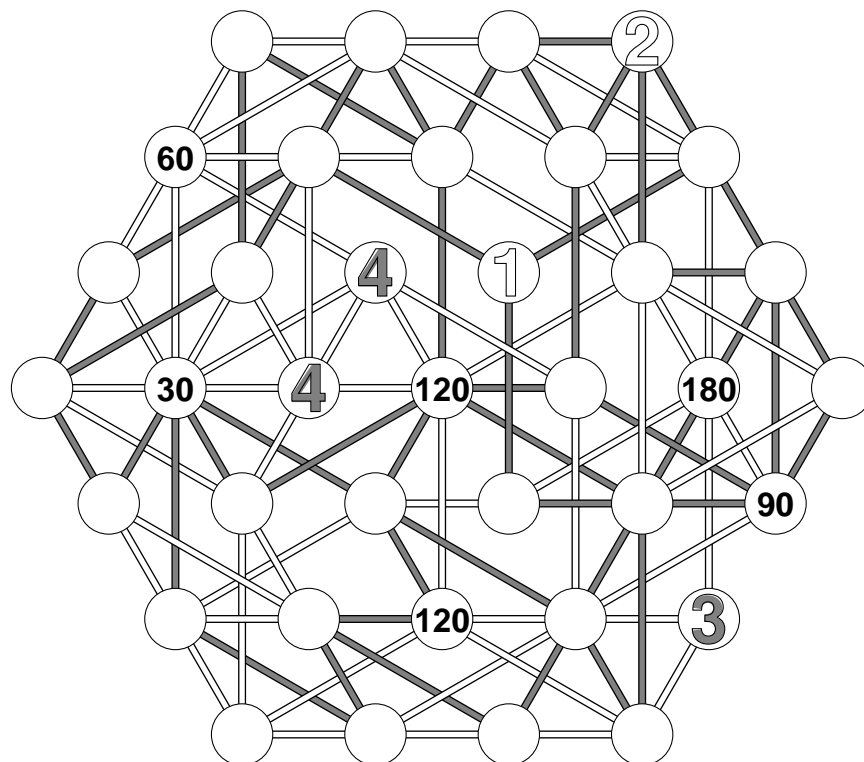
*Lösungscod:* Zeilenweise die Zahlen in den Rechtecken, wobei die Position der Kreise ausschlaggebend ist.

ZWEI WEGE LABYRINTH, (50 + 3 PUNKTE)  
 HEXAGON-RUNDWEG, RUNDWEG MIT GRADANGABEN

*Zwei Wege Labyrinth:* Zeichnen zwei Rundwege in das Diagramm ein: Einen auf den weißen Verbindungslinien und einen auf den grauen. Dabei darf kein Kreisfeld mehrfach verwendet werden, auch nicht von unterschiedlichen Rundwegen.

*Hexagon-Rundweg:* Weiße Zahlen (von 0 bis 6) geben an, wie viele der benachbarten Kreisfelder vom weißen Rundweg benutzt werden und graue Zahlen (ebenfalls von 0 bis 6) geben an, wie viele der benachbarten Kreisfelder vom grauen Rundweg benutzt werden. Keiner der beiden Rundwege darf durch Felder mit Zahlen der eigenen Farbe hindurchgehen, wohl aber durch die der anderen Farbe.

*Rundweg mit Gradangaben:* Durch Felder, die Zahlen mit Vielfachen von 30 enthalten, muss einer der beiden Rundwege hindurch gehen. Die Zahlen geben an, in welchem Winkel der Rundweg in diesem Feld abbiegen muss.



*Lösungscod:* Die Anzahl der Kreise durch die keiner der beiden Rundwege hindurch geht.

# GEDREHT, IRREGULÄRES SUDOKU, MAGNETPLATTEN

(50 + 1 PUNKTE)

*Gedreht:* Unterteile den großen Bereich des Rätsels in vier kongruente Teile. Die Teile dürfen dabei gedreht und gespiegelt werden.

*Irreguläres Sudoku:* Trage die Ziffern von 1 bis 5 so in das Diagramm ein, dass in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem fett umrandeten Gebiet jede Ziffer genau einmal vorkommt.

*Magnetplatten:* Unterteile in jedem Gebiet die leeren Felder in Platten der Größe  $1 \times 2$ . Die Platten dürfen dabei nicht über Gebietsgrenzen hinweggehen. Fülle dann diese Platten mit neutralen (schwarzen) und magnetischen Platten. Jede Magnetplatte hat zwei Pole (+ und -). Zwei Hälften mit gleichen Polen dürfen nicht waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Die Zahlen an den Rändern geben an, wie viele Plus- und Minuspole in der entsprechenden Zeile oder Spalte vorkommen.

<b>+</b>		0	4	1	2	0	2	1	1	2
	<b>-</b>	2	0	3	1	2	1	1	1	2
2	1				3		1			
0	2									
2	1	4								
3	1									
1	3				2				1	
2	2	3		2						
1	2		4							1
1	0		5							
1	1									5

*Lösungscode:* Die vierte Zeile inklusive der Gebietsgrenzen. Schreibe N für ein Feld mit einer neutralen Platte und einen senkrechten Strich für eine Gebietsgrenze.

# SCHACHPLATZIERUNG, HASHIWOKAKERO, LEUCHTTÜRME

(50 + 4 PUNKTE)

*Schachplatzierung:* Platziere fünf Schachfiguren, nämlich je einen König, Dame, Turm, Läufer und Springer auf freie Felder so, dass keine Figur eine andere angreift. Die Zahlen in den Inseln, die von mindestens einer Figur angegriffen werden, geben an, wie viele Figuren dieses Feld angreifen. Dabei greift eine Schachfigur ein Feld oder eine andere Figur an, wenn sie von Ihrem Feld aus auf das entsprechende Feld ziehen kann. Hindernisse jeglicher Art werden dabei ignoriert.

*Hashiwokakero:* Verbinde alle Inseln, die von keiner Schachfigur angegriffen werden so durch Brücken, dass jede dieser Inseln von jeder anderen aus erreichbar ist. Die Brücken dürfen dabei nur waagrecht oder senkrecht gebaut werden, müssen mindestens ein Feld lang sein und nicht über andere Brücken, Leuchttürme, Schachfiguren oder Inseln hinweggehen. Zwischen zwei Inseln dürfen sich maximal zwei Brücken befinden. Die Zahlen in den Inseln geben an, wie viele Brücken von dieser Insel aus wegführen.

*Leuchttürme:* Zeichne in einige der jetzt noch leeren Felder Schiffe so ein, dass kein Schiff ein anderes Schiff oder einen Leuchtturm berührt, auch nicht diagonal. Die Zahlen in den Leuchttürmen geben an, wie viele Schiffe von diesem aus in waagerechter oder senkrechter Richtung gesehen werden können. Dabei stört es nicht, wenn zwischen dem Schiff und dem Leuchtturm irgend was anderes steht. Alle Schiffe werden von mindestens einem Leuchtturm gesehen.

1			2		2			3			
		4			2						
	2	3						2			
3					1		1	5			
		6		3					1		2
	2		2		5		3				
4		5		1							
			3		6		2		6		3
3		6		3							
3					2			1			4
1				3			5		3		3

*Lösungscod:* Für jede Zeile die Anzahl der Schiffe.

# HÖHLE, MOSAIK, GEMEINSAME FELDER

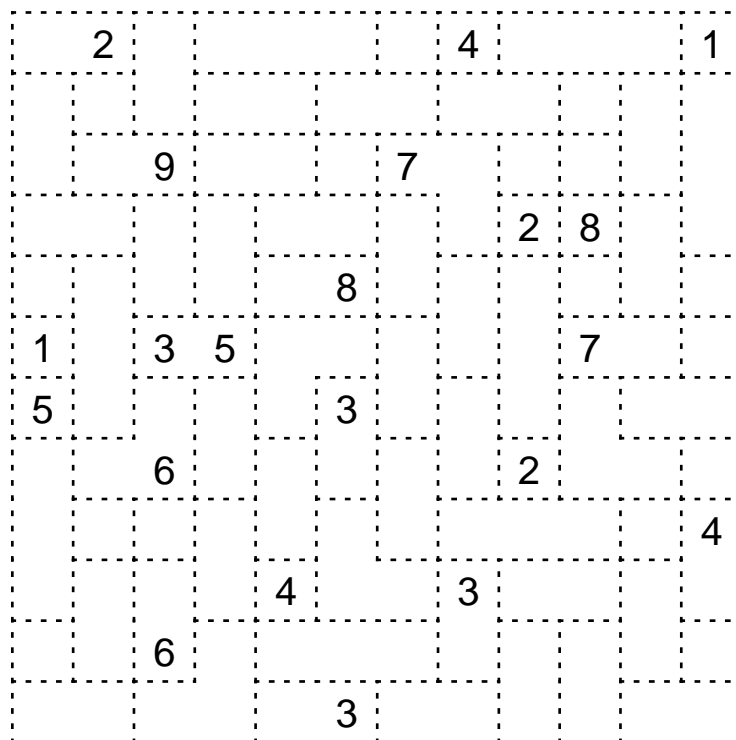
(50 + 7 PUNKTE)

*Höhle:* Zeichne entlang der Gitterlinien einen geschlossenen Weg ein und schwärze alle Felder, die außerhalb dieses Weges liegen. Einige der Zahlen, die innerhalb des Weges liegen geben an, wie viele Felder waagrecht und senkrecht von diesem Feld aus bis zum nächsten Schwarzfeld oder bis zum Rand zu sehen sind, wobei das Feld mit der Zahl mitgezählt wird. Kein 2x2-Bereich ist komplett im Inneren des Rundwegs.

*Mosaik:* Alle anderen Zahlen geben an wie viele Felder im Abstand von maximal einem Feld geschwärzt sind. Einen Abstand von maximal einem Feld haben dabei das Feld selbst, sowie alle waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder. Felder mit Zahlen können auch geschwärzt werden.

*Gemeinsame Felder:* Zerteile alle weißen Felder des Diagramms entlang der gestrichelten Linien in Tetrisformen.

*Hinweis:* Gestrichelte Gebiete sind immer entweder komplett schwarz oder komplett weiß.



*Lösungscod:* Die oberste und die unterste Zeile. Schreibe S für ein Schwarzfeld und W für ein Weißfeld. Ignoriere dabei die Zahlen.