

# Logic Masters 2010

## Anleitungsheft

Der Wettbewerb besteht aus neun „regulären“ Runden und einer Finalrunde. Nach den ersten neun Runden wird eine Rangliste erstellt, und die vier punktbesten Teilnehmer stehen als WM-Team für die diesjährige Rätselweltmeisterschaft fest. (Bei Punktgleichheit zwischen den Plätzen 4 und 5 gibt es ein Stichkampfrätsel.) Das Finale wird nur von den vier WM-Teilnehmern bestritten, dabei werden die Platzierungen dieser vier Teilnehmer ermittelt. Der Sieger der Finalrunde erhält den Titel „Deutscher Rätselmeister 2010“.

### Zeitplan für Samstag, den 26.06.2010

- *ca. 08:15 Fototermin, danach Begrüßung*
- **09:00 - 09:25 Runde 1: 7x7-Runde**
- **09:35 - 11:05 Runde 2: Gemischte Runde**
- **11:20 - 12:00 Runde 3: No Instructions-Runde**
- *Mittagspause*
- **13:30 - 14:30 Runde 4: HARZ-Runde**
- **14:45 - 15:05 Runde 5: Japanische Runde**
- **15:15 - 16:30 Runde 6: Gekoppelte Runde**
- *Kaffeepause*
- **17:00 - 17:20 Runde 7: Worteinbau-Runde**
- **17:30 - 18:30 Runde 8: Hexagonal-Runde**
- **18:45 - 19:00 Runde 9: Symbol-Runde**
- *Abendessen*
- **21:00 - 22:00 Finale**
- *ca. 22:00 Siegerehrung*

---

# Runde 1: 7x7-Runde

*Jeder Teilnehmer, der vor Ablauf der Zeit alle Rätsel korrekt gelöst hat, erhält einen Zeitbonus: für jeweils 15 Sekunden Restzeit gibt es einen Zusatzpunkt.*

---

## 1.1 Hitori – 10 Punkte

Im Gitter sind einige Zahlenfelder zu schwärzen, so dass sich anschließend in keiner Zeile oder Spalte mehr zwei weiße Felder mit der gleichen Ziffer befinden. Keine zwei geschwärzten Felder dürfen waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Alle weißen Felder müssen am Ende noch (auf waagrechtem oder senkrechtem Weg) zusammenhängen.

**Beispiel und Lösung:**

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

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

---

## 1.2 Minesweeper – 10 Punkte

Im Gitter sind genau 15 Minen zu platzieren, die jeweils die Größe eines Feldes haben. Die Zahlen geben an, wie viele der Nachbarfelder (waagrecht, senkrecht und diagonal direkt angrenzend) eine Mine enthalten; auf den Zahlenfeldern selbst dürfen keine Minen liegen.

**Beispiel (mit 10 Minen) und Lösung:**

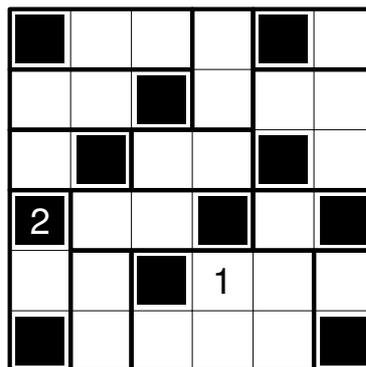
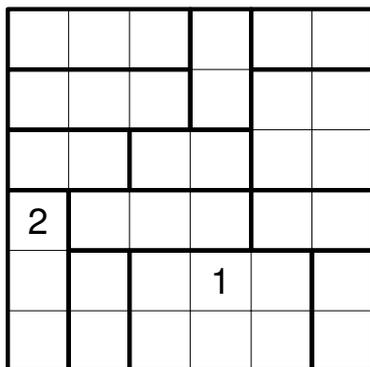
					1
	2		3		
					3
4			1		
		3			1
1					

			●		1
	2		3	●	
●	●			●	3
4	●		1		●
●		3			1
1		●	●		

## 1.3 Heyawake – 10 Punkte

Im Gitter sind einige Felder zu schwärzen, so dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Keine zwei schwarzen Felder dürfen waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Alle weißen Felder müssen am Ende noch (auf waagrechttem oder senkrechttem Weg) zusammenhängen, und es darf keine waagerechte oder senkrechte Folge von weißen Feldern geben, die durch mehr als zwei Gebiete geht. Die Zahlen geben an, wie viele Schwarzfelder sich innerhalb des vorgezeichneten Gebietes befinden sollen; Zahlenfelder dürfen geschwärzt werden.

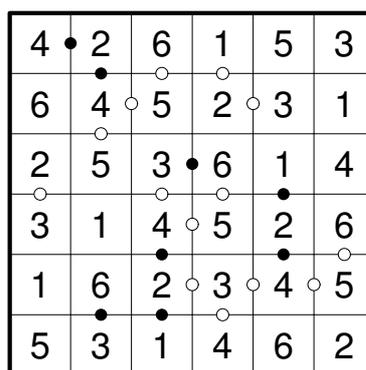
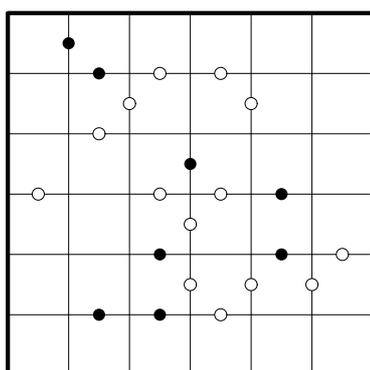
**Beispiel und Lösung:**



## 1.4 Kropki – 20 Punkte

In jedes Gitterfeld ist eine Ziffer von 1 bis 7 einzutragen, so dass in jeder Zeile und jeder Spalte jede dieser Ziffern genau einmal vorkommt. Befindet sich zwischen zwei Feldern ein schwarzer Kreis, so ist eine der beiden betreffenden Ziffern das Doppelte der anderen. Befindet sich zwischen zwei Feldern ein weißer Kreis, so ist eine der beiden betreffenden Ziffern um genau 1 größer als die andere. Befindet sich zwischen zwei Feldern kein Kreis, so ist auch keine dieser beiden Eigenschaften erfüllt.

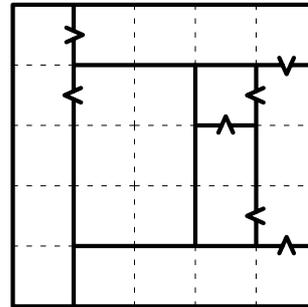
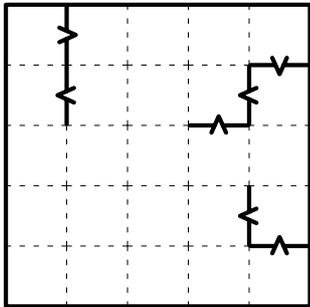
**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 6) und Lösung:**



## 1.5 Daisho – 20 Punkte

Das unten abgebildete Gitter ist entlang der Gitterlinien in rechteckige Gebiete zu zerlegen; einige der Trennlinien sind bereits vorgegeben. Die Flächeninhalte der Gebiete müssen die im Gitter vorgegebenen Relationen erfüllen.

**Beispiel und Lösung:**



## 1.6 Summen-Tatami – 30 Punkte

In jedes Feld des unten abgebildeten Gitters ist eine Ziffer einzutragen. Jedes der fett markierten Gebiete soll die Zahlen von 1 bis  $n$  enthalten, wobei  $n$  die Größe des jeweiligen Gebietes ist. Gleiche Zahlen dürfen nicht waagrecht oder senkrecht benachbart sein (diagonale Berührungen sind jedoch erlaubt). Die Zahlen am Rand geben die Summe der Ziffern in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte an.

**Beispiel und Lösung:**

	10	13	9	12	10
12					
10					
12					
8					
12					

	10	13	9	12	10
12	2	4	1	2	3
10	1	3	2	3	1
12	4	2	3	1	2
8	1	3	1	2	1
12	2	1	2	4	3

---

## 1.7 Sudoku ohne Berührungen – 30 Punkte

In die Gitterfelder sind die Ziffern 1 bis 7 so einzutragen, dass jede Ziffer in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem der sieben hervorgehobenen Gebiete genau einmal vorkommt. In diagonal benachbarten Feldern dürfen keine gleichen Ziffern stehen.

**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 6) und Lösung:**

					1
				6	
		2			
			4		
	3				
1					

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

---

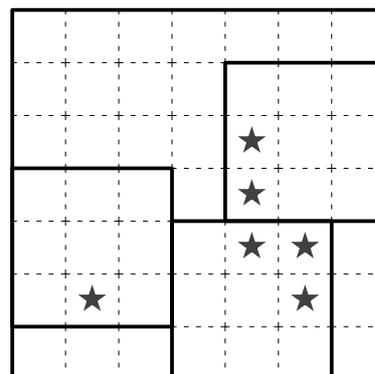
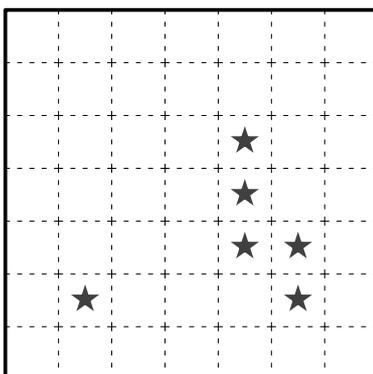
## Runde 2: Gemischte Runde

---

### 2.1 Sternenstaub – 5 Punkte

Im Diagramm sind einige 3x3-Quadrate entlang der Gitterlinien einzuzeichnen, die sich nicht gegenseitig überlappen oder über den Gitterrand hinausragen dürfen. Jeder der vorgegebenen Sterne muss in einem dieser Quadrate liegen, allerdings müssen die Mittelfelder der Quadrate frei bleiben. Jedes Quadrat muss mindestens einen Stern enthalten.

**Beispiel und Lösung:**

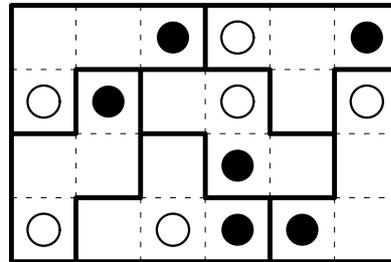
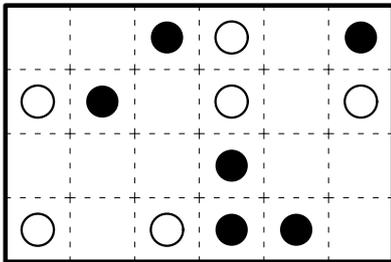




## 2.4 Tetris-Zerlegung – 10 Punkte

Das Gitter ist vollständig in Tetris-Steine (d.h. in auf waagrechtem und senkrechtem Weg zusammenhängende Gebiete zu jeweils vier Feldern) zerlegen, von denen jedes genau einen weißen und genau einen schwarzen Kreis enthalten soll.

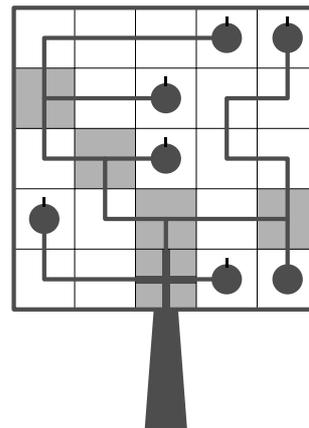
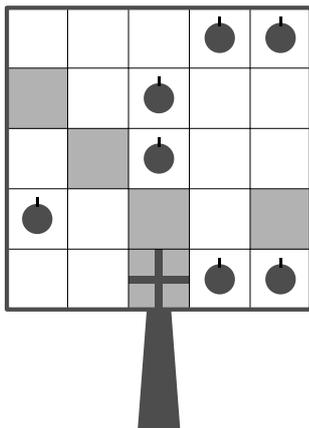
**Beispiel und Lösung:**



## 2.5 Apfelbaum – 15 Punkte

Das Bild soll einen Apfelbaum darstellen, in welchen nach den folgenden Regeln Zweige (Verbindungslinien zwischen den Feldern) eingezeichnet werden sollen. Die Zweige verlaufen ausschließlich waagrecht und senkrecht. Jedes Feld wird von den Zweigen verwendet, und von jedem Feld gibt es genau eine Verbindung zum Baumstamm. Die Äpfel sind „Sackgassen“, d.h. diese Felder sind jeweils nur mit einem Nachbarfeld durch einen Zweig verbunden. Durch jedes weiße Feld geht ein Zweig hindurch, d.h. diese Felder sind jeweils mit zwei benachbarten Feldern verbunden. Die grauen Felder sind Verzweigungen, d.h. diese Felder sind jeweils mit drei benachbarten Feldern verbunden. (Das Feld über dem Stamm geht direkt in den Baumstamm über und muss ebenfalls mit den drei Nachbarfeldern verbunden werden.)

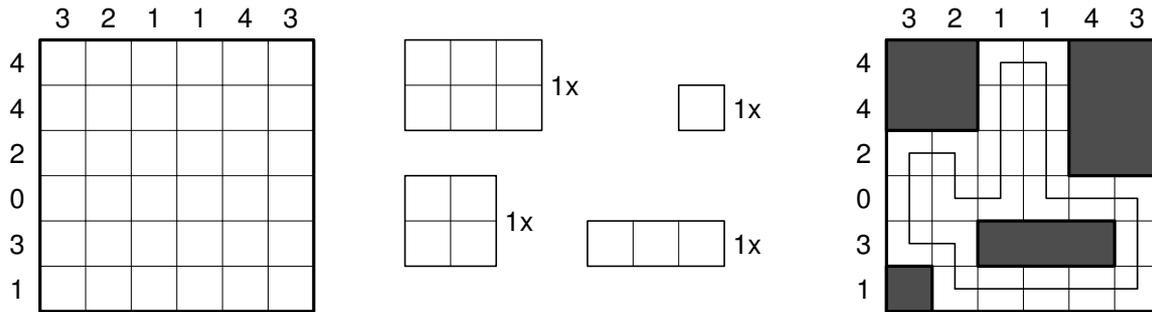
**Beispiel und Lösung:**



## 2.6 Stadtbau – 15 Punkte

In dem vorgegebenen Gitter sind die rechts abgebildeten rechteckigen Gebäude (ein Bürogebäude 2x3, ein Supermarkt 2x2, drei Wohnhäuser 1x3 und ein Turm 1x1) so zu platzieren, dass sie sich nicht gegenseitig berühren, auch nicht diagonal. Die Gebäude dürfen dabei gedreht werden. Die Zahlen am rechten und unteren Rand geben an, wie viele Felder in der jeweiligen Zeile bzw. Spalte von Gebäudeteilen besetzt sind. Außerdem ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und alle noch freien Felder genau einmal durchläuft.

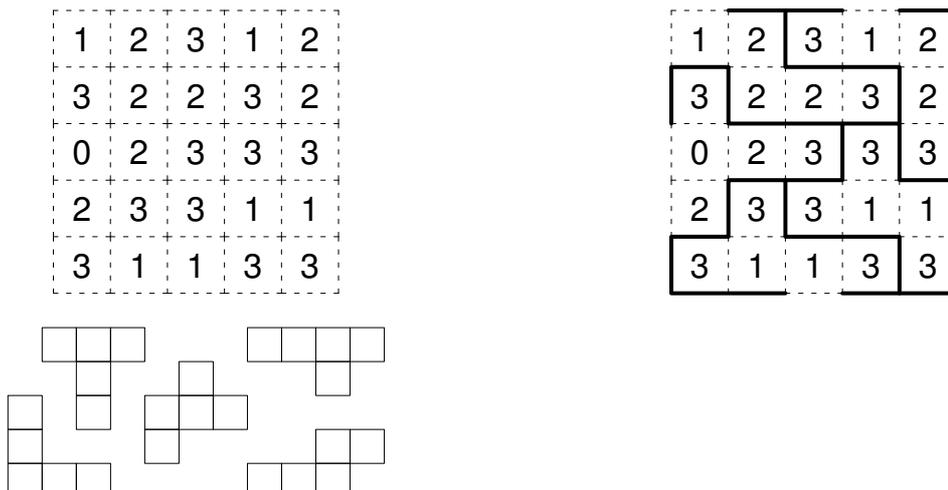
**Beispiel (mit weniger Gebäuden) und Lösung:**



## 2.7 Pentomino-Zerlegung – 20 Punkte

Das Diagramm ist in die zwölf Pentominos zu zerlegen (jedes Pentomino soll genau einmal vorkommen, allerdings dürfen die Pentominos beliebig gedreht und gespiegelt werden). Die Zahlen geben an, wie viele der jeweils benachbarten vier Kanten als Trennlinien verwendet werden. Die äußeren Begrenzungslinien des Gitters dürfen eingezeichnet oder weggelassen werden, wobei die Zahlen natürlich stimmen müssen.

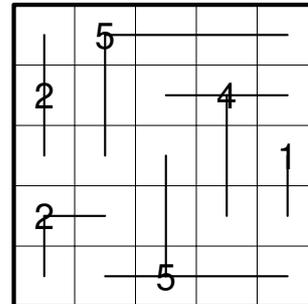
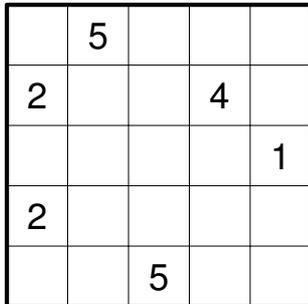
**Beispiel (mit fünf Pentominos) und Lösung:**



## 2.8 Vier Winde – 20 Punkte

Von den Zahlenfeldern ausgehend sollen waagrecht und senkrecht verlaufende Strahlen gezeichnet werden, so dass jedes freie Feld von genau einem Strahl erreicht wird. Von einem Zahlenfeld dürfen auch mehrere Strahlen ausgehen. Jede Zahl gibt an, wie viele Felder die Strahlen überdecken, welche von diesem Zahlenfeld ausgehen (das Ausgangsfeld selbst wird dabei nicht mitgezählt).

**Beispiel und Lösung:**

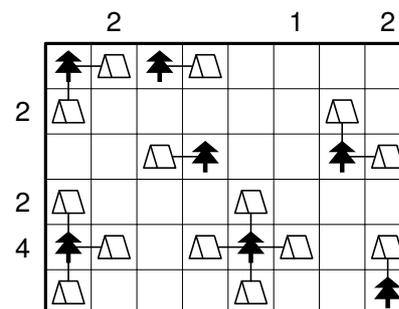
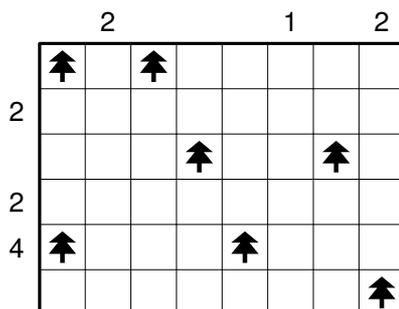


## 2.9 Familienzeltlager – 20 Punkte

In das Diagramm sind Zelte einzutragen, die jeweils genau die Größe eines Feldes haben. Jedes Zelt muss einem Baum zugeordnet sein und diesem Baum waagrecht oder senkrecht unmittelbar benachbart sein; die Zuordnung, zu welchem Baum jedes Zelt gehört, muss durch Verbindungslinien gekennzeichnet werden. Jedem Baum muss mindestens ein Zelt zugeordnet sein, es dürfen auch mehrere (d.h. bis zu vier) Zelte sein. Es existiert jeweils mindestens ein Baum, dem genau 1, 2, 3 bzw. 4 Zelte zugeordnet sind.

Zelte, die unterschiedlichen Bäumen zugeordnet sind, dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal. (Zelte, die dem gleichen Baum zugeordnet sind, dürfen sich diagonal berühren!) Die Zahlen am Gitterrand geben an, wie viele Zelte sich in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte befinden.

**Beispiel und Lösung:**



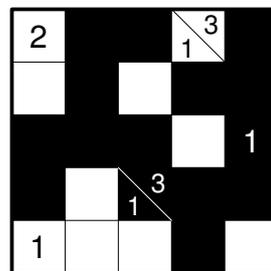
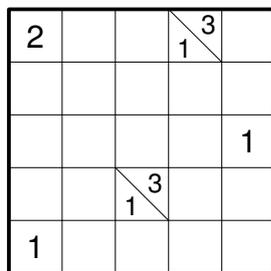
## 2.10 Twilight-Tapa – 25 Punkte

Im Gitter sollen einige Felder geschwärzt werden, so dass alle Schwarzfelder auf waagrechtem oder senkrechtem Weg zusammenhängen; dabei dürfen keine 2x2-Quadrate von schwarzen Feldern entstehen (weiße 2x2-Quadrate sind erlaubt). Felder mit Zahlen dürfen geschwärzt werden. Die Zahlen geben wie folgt Informationen über die zu schwärzenden Felder an:

Befinden sich in einem weißen Feld eine oder mehrere Zahlen, so beschreiben diese die Schwarzfelder, die zu dem ursprünglichen Feld waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbart sind. Dabei entspricht jede Zahl genau einer Gruppe von zusammenhängenden Schwarzfeldern (wenn man sich um das Ausgangsfeld kontinuierlich herumbewegt); mehrere Gruppen müssen immer durch mindestens ein weißes Feld voneinander getrennt sein. Die Position und Reihenfolge der Zahlen im Zahlenfeld ist hierbei unerheblich.

Befinden sich Zahlen in einem geschwärzten Feld, so beschreiben diese in analoger Weise die weißen Felder in der Umgebung des ursprünglichen Feldes: Jede Zahl entspricht einer Gruppe von zusammenhängenden weißen Feldern, und zwei Gruppen müssen immer durch mindestens ein schwarzes Feld voneinander getrennt sein.

**Beispiel und Lösung:**

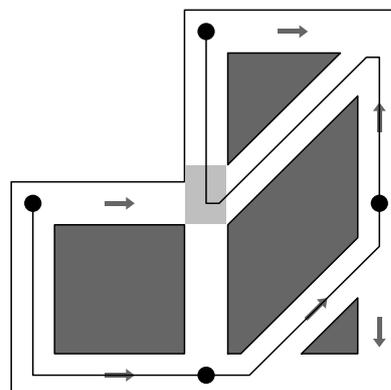
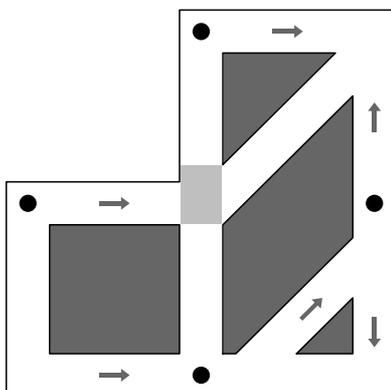


## 2.11 Stadtrundfahrt – 25 Punkte

In das Bild, welches einen Stadtgrundriss symbolisiert, soll eine Stadtrundfahrt eingezeichnet werden. Die schwarzen Punkte stellen Sehenswürdigkeiten dar; die Rundfahrt soll in einem dieser Punkte starten und in einem anderen enden und dazwischen alle übrigen schwarzen Punkte jeweils genau einmal durchlaufen. Die dunklen Flächen sind für die Rundfahrt unpassierbar.

Die Stadtrundfahrt darf keine Kreuzung mehr als einmal passieren und keine Straße mehr als einmal durchlaufen, auch nicht in verschiedenen Richtungen. Die großen Kreuzungen, auf denen mindestens vier Straßen zusammenstoßen, sind als hellgraue Flächen markiert (d.h. jede dieser Flächen darf nur einmal betreten und verlassen werden). Die Pfeile stellen Einbahnstraßen dar; diese Straßen dürfen nur in der gekennzeichneten Richtung durchlaufen werden.

**Beispiel und Lösung:**



## 2.12 Chatroom – 25 Punkte

In das Diagramm sind waagrecht und senkrecht verlaufende Verbindungslinien einzuzeichnen. Durch diese Linien soll jedes @-Zeichen mit genau zwei Symbolen (Zahlen oder Fragezeichen) verbunden werden, von denen eins unterstrichen und eins nicht unterstrichen sein muss. Die Verbindungswege dürfen a priori beliebig lang sein; jedes freie Feld des Gitters soll zu genau einem der Verbindungswege gehören.

Jede Zahl und jedes Fragezeichen im Gitter wird mit genau einem der @-Zeichen verbunden. Im Falle einer Zahl gibt dieselbe immer an, wie oft der Pfad auf dem Verbindungsweg von der Zahl bis zum @-Zeichen abbiegt (der Endpunkt, also das @-Zeichen, wird dabei ggf. nicht mitgezählt). Bei einem Fragezeichen darf der Pfad zwischen den beiden Enden beliebig oft abbiegen.

**Beispiel und Lösung:**

	<u>1</u>	2		<u>?</u>
@				
@	<u>3</u>		@	
			1	1

	<u>1</u>	2		<u>?</u>
@				
@	<u>3</u>		@	
			1	1

## 2.13 Vierecke – 30 Punkte

In jedes der unten abgebildeten Vierecke ist eine ganze Zahl von 1 bis 12 einzutragen, so dass jede der Zahlen genau einmal vorkommt. Innerhalb jedes Vierecks ist bereits eine einkreiste Zahl vorgegeben; diese Zahl gibt die Summe der einzutragenden Zahlen in allen Nachbarvierecken an. (Zwei Vierecke gelten hierbei als benachbart, wenn sie ein gemeinsames Kantenstück besitzen.)

**Beispiel (mit Zahlen von 1 bis 7) und Lösung:**

(7)	(18)	(5)
(19)	(18)	
(12)	(9)	

(7) 6	(18) 2	(5) 4
(19) 5	(18) 3	
(12) 1	(9) 7	

## 2.14 Masterword – 30 Punkte

Gesucht ist ein sechsbuchstabiges „Lösungswort“. Das Lösungswort darf keinen Buchstaben mehrfach enthalten. Für die bereits vorgegebenen sechsbuchstabigen Wörter sind die Übereinstimmungen mit dem gesuchten Wort wie folgt gegeben: Eine weiße Ziffer auf schwarzem Grund gibt an, wie viele Buchstaben dieses Wortes im Lösungswort an der gleichen Stelle vorkommen. Eine schwarze Ziffer auf weißem Grund gibt an, wie viele Buchstaben dieses Wortes im Lösungswort vorkommen, aber in einer anderen Position.

Anmerkung: Bei dem Lösungswort muss es sich nicht unbedingt um ein Wort der deutschen (oder einer anderen) Sprache handeln.

**Beispiel (mit vierbuchstabigen Wörtern) und Lösung:**

E	M	U	S	0	2
G	A	M	S	1	1
H	U	N	D	1	0
P	O	N	Y	0	0
R	A	B	E	2	0

E	M	U	S	0	2
G	A	M	S	1	1
H	U	N	D	1	0
P	O	N	Y	0	0
R	A	B	E	2	0

				4	0
--	--	--	--	---	---

H	A	S	E	4	0
---	---	---	---	---	---

Und noch ein Beispiel:

A	D	E	L	2	0
B	L	E	I	1	2
G	R	A	U	0	1
R	I	N	G	0	2

A	D	E	L	2	0
B	L	E	I	1	2
G	R	A	U	0	1
R	I	N	G	0	2

				4	0
--	--	--	--	---	---

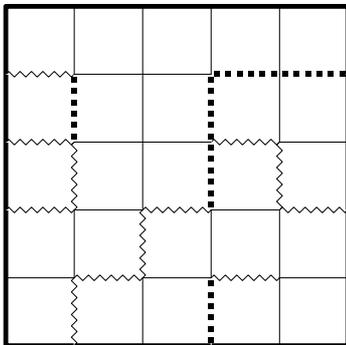
I	G	E	L	4	0
---	---	---	---	---	---

## 2.15 Kropki Reloaded – 35 Punkte

In jedes Feld des abgebildeten Gitters ist eine Ziffer von 1 bis 9 einzutragen, so dass jede Ziffer in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Außer den gewöhnlichen Linien gibt es zwei besondere Formen von Trennlinien, nämlich Zickzacklinien und gepunktete Linien. Für Zahlen in Kästchen, zwischen denen sich eine dieser Trennlinien befindet, müssen besondere arithmetische Bedingungen gelten.

Die eine Trennlinienvariante bedeutet, dass entweder die eine der beiden Ziffern um 2 größer ist als die andere oder dass die eine das Doppelte der anderen ist. Die andere Trennlinienvariante bedeutet, dass entweder die eine der beiden Ziffern um 3 größer ist als die andere oder dass die eine das Dreifache der anderen ist. Welche Trennlinienform zu welcher Aussage gehört, ist nicht vorgegeben. Befindet sich zwischen zwei Felder die normale Gitterlinie, so ist keine der oben aufgezählten Eigenschaften erfüllt.

**Beispiel (mit Zahlen von 1 bis 5) und Lösung:**



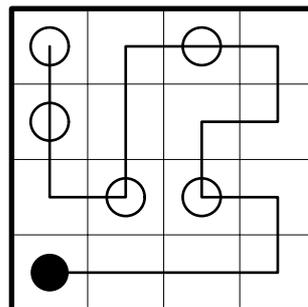
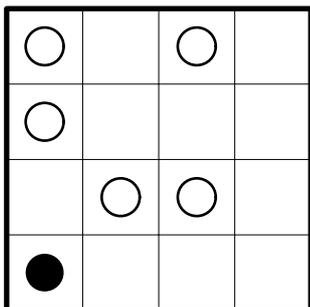
2	3	4	5	1
1	4	5	2	3
3	5	1	4	2
5	1	2	3	4
4	2	3	1	5

Im Beispiel stehen Zickzacklinien für Differenz/Quotient 2, gepunktete Linien für Differenz/Quotient 3. Ob im Wettbewerbsrätsel die gleiche oder die entgegengesetzte „Kodierung“ gilt, ist nicht vorgegeben.

## 2.16 Kette – 40 Punkte

In das Diagramm ist ein Pfad einzuzichnen, der ausschließlich waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld genau einmal verwendet. Der Pfad beginnt in einem der weißen Kreise; vom ersten zum zweiten Kreis geht der Pfad einen Schritt, vom zweiten zum dritten Kreis geht er zwei Schritte, vom dritten zum vierten Kreis drei Schritte usw. In dem schwarzen Kreis soll der Pfad enden. Zwischen zwei Kreisen darf der Pfad beliebig oft abbiegen.

**Beispiel und Lösung:**



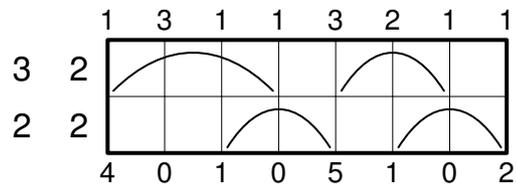
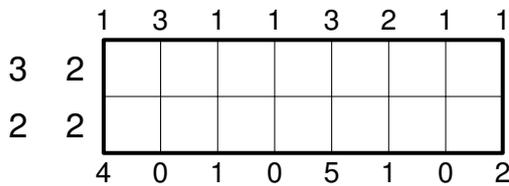
## 2.17 Regenschirme – 45 Punkte

In das Diagramm sind Regenschirme einzuzeichnen, welche jeweils die Höhe eines Kästchens und die Breite mehrerer Kästchen besitzen. Die Regenschirme dürfen einander nicht überlappen. Die Zahlen am linken Rand geben die Breiten aller in dieser Zeile vorkommenden Regenschirme an, und zwar in der richtigen Reihenfolge. (Zwischen zwei Regenschirmen muss sich nicht unbedingt ein Leerfeld befinden.)

Von oben laufen Regentropfen in das Gitter, und zwar exakt entlang der Gitterlinien. Die Tropfen reagieren auf die Regenschirme wie folgt: Treffen Tropfen links bzw. rechts der Mitte auf einen Schirm, so laufen die Tropfen an der Gitterlinie am linken bzw. rechten Rand weiter nach unten. Auf die Mitte eines Schirms darf stets nur eine gerade Anzahl von Tropfen fallen, und in dem Fall läuft genau die Hälfte am linken Rand, die andere Hälfte am rechten Rand weiter nach unten.

Solange die Regentropfen auf keinen Schirm treffen, fallen sie senkrecht nach unten. Die Zahlen am oberen Gitterrand geben an, wie viele Tropfen auf der jeweiligen Gitterlinie in das Diagramm eintreten; die Zahlen am unteren Gitterrand geben an, wie viele Tropfen dort das Diagramm verlassen.

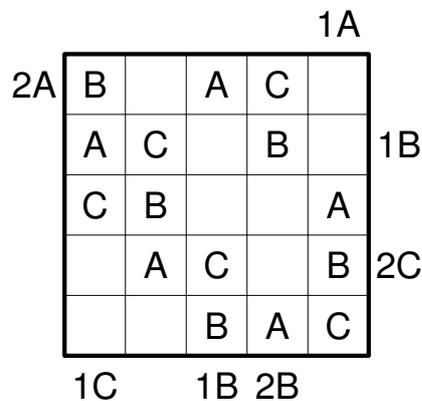
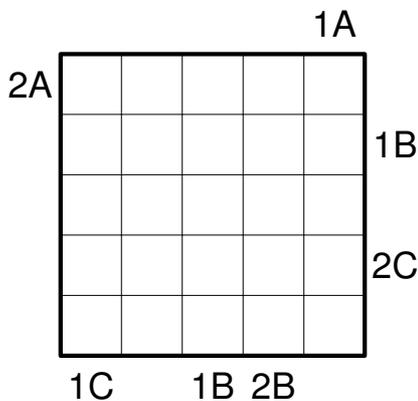
**Beispiel und Lösung:**



## 2.18 1,2-Buchstabensalat – 50 Punkte

Die Buchstaben von A bis E sind so ins Diagramm einzutragen, dass jeder der Buchstaben in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Eine 1 gefolgt von einem Buchstaben am Gitterrand bedeutet, dass dieser Buchstabe in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte in Blickrichtung als erstes zu sehen ist; eine 2 gefolgt von einem Buchstaben am Rand bedeutet, dass dieser Buchstabe in Blickrichtung als zweites zu sehen ist. Für beide Situationen werden eventuell vor den Buchstaben vorkommende Leerfelder nicht berücksichtigt.

**Beispiel (mit den Buchstaben ABC) und Lösung:**



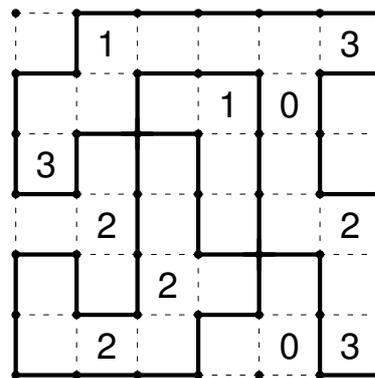
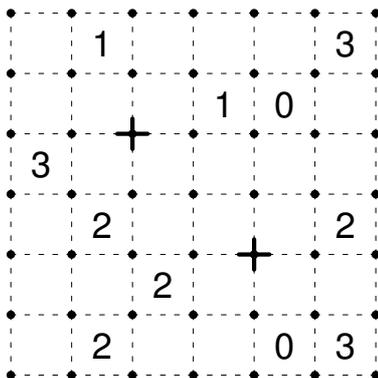
## 2.19 Doppelrundweg – 55 Punkte

In das Diagramm sind zwei geschlossene Rundwege entlang der Gitterlinien einzuzeichnen, die sich selbst nicht kreuzen oder berühren dürfen. Die beiden Rundwege dürfen einander auch nur genau an den vorgegebenen Stellen kreuzen und sonst nirgends berühren. Nicht jeder Gitterpunkt muss auf einem der Rundwege liegen.

Bei dem einen Rundweg wird für jedes Feld die Anzahl der benachbarten Kanten gezählt, die auf dem Rundweg liegen. Bei dem anderen Rundweg wird für jedes Feld die Anzahl der Berührungen des Rundwegs mit dem besagten Feld gezählt. Dabei beginnt eine Berührung eines Feldes, sobald der Rundweg einen der vier benachbarten Gitterpunkte erreicht; sie dauert an, solange der Rundweg auf den Seiten dieses Feldes verläuft, und die Berührung endet, sobald er auf einer Kante verläuft, die nicht mehr dieses Feld begrenzt.

Die im Gitter vorgegebenen Zahlen stehen immer für den Betrag der Differenz der beiden oben beschriebenen Werte, d.h. der Differenz zwischen der Anzahl der benachbarten Kanten des ersten Rundweges und der Anzahl der Berührungen des zweiten Rundweges. Beispielsweise bedeutet eine 0, dass beide Zahlen in diesem Feld gleich sind, bei 1 müssen sich die beiden Zahlen um 1 unterscheiden usw.

**Beispiel und Lösung:**



**Bemerkung:** Im Beispiel ist der Rundweg, der die rechte untere Ecke umschließt, der „erste“ Rundweg (für den die benachbarten Kanten gezählt werden), und der Rundweg, der die linke untere Ecke umschließt, ist der „zweite“ Rundweg (für den die Berührungen gezählt werden).

---

## 2.20 Kakuro ohne Nachbarn – 60 Punkte

In jedes freie Feld ist eine Ziffer von 1 bis 9 einzutragen. Für alle „Wörter“ (ununterbrochene waagrecht bzw. senkrecht verlaufende Ketten von weißen Feldern) ist am Wortanfang die Summe der Ziffern dieses Wortes vorgegeben. Innerhalb eines Wortes darf keine Ziffer mehrfach vorkommen. Zwei Ziffern, deren Differenz 1 beträgt, dürfen sich nicht in waagrecht oder senkrecht benachbarten Feldern befinden.

**Beispiel und Lösung:**

	15	23		13	16
11			13		
			14		
26					
13				10	4
6			5		
30					

	15	23		13	16
11	3	8	13	4	9
			14		
26	1	3	6	9	7
13	4	1	8	10	4
6	2	4	5	4	1
30	5	7	9	6	3

---

## Runde 3: No Instructions-Runde

*Wenn Sie vor Ablauf der Zeit alle Rätsel korrekt gelöst haben, erhalten Sie einen Zeitbonus: für jeweils 15 Sekunden Restzeit bekommen Sie einen Zusatzpunkt.*

**Für die Rätsel dieser Runde sind keine Anleitungen vorgegeben. Die Rätselregeln sind jeweils dem abgebildeten Beispiel zu entnehmen.**

No Instructions 1 – 10 Punkte

No Instructions 2 – 15 Punkte

No Instructions 3 – 20 Punkte

No Instructions 4 – 25 Punkte

No Instructions 5 – 40 Punkte

No Instructions 6 – 60 Punkte

---

# Runde 4: HARZ-Runde

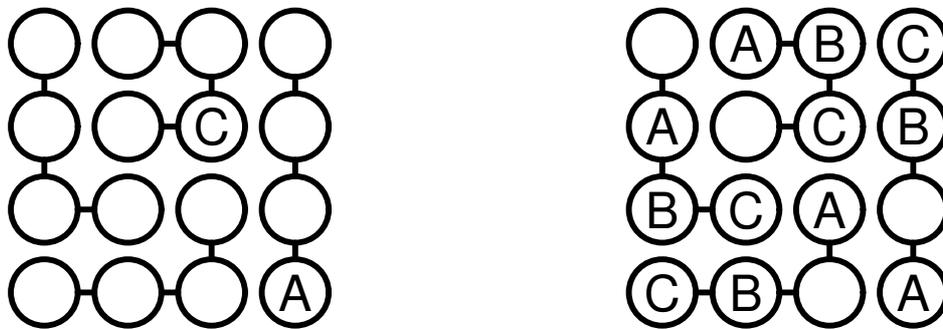
Die Punktzahl, die jedes korrekt gelöste Bonusrätsel bringt, entspricht der Anzahl der korrekt gelösten regulären Rätsel (4.1-4.8) dieser Runde. Jedes Bonusrätsel bringt also höchstens acht Punkte.

---

## 4.1 HARZ-Ordnung – 10 Punkte

In jeden Kreis ist einer der Buchstaben HARZ derart einzutragen, dass in jeder Zeile und jeder Spalte alle vier Buchstaben jeweils genau einmal vorkommen, und dass jede Gruppe von zusammenhängenden Kreisen alle vier Buchstaben in der „richtigen“ Reihenfolge enthält (d.h. wenn man die Gruppe in einer der beiden möglichen Richtungen entlang der vorgezeichneten Linien durchläuft, erhält man das Wort H-A-R-Z; zwischen den Buchstaben dürfen sich allerdings leere Kreise befinden).

Beispiel (mit der Buchstabenfolge ABC) und Lösung:

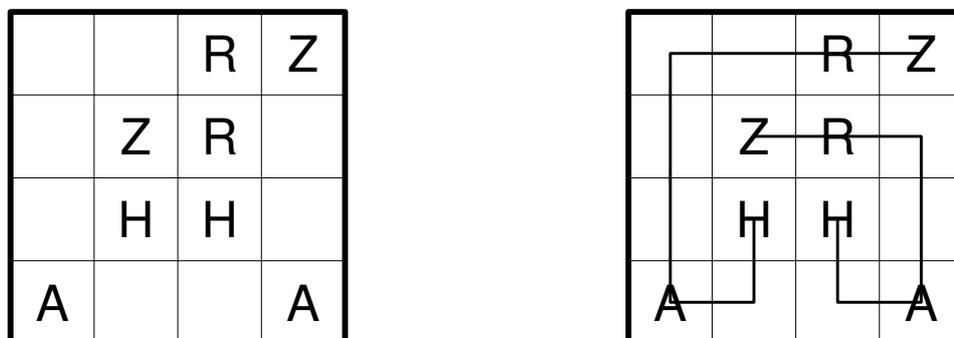


---

## 4.2 HARZ-Reise – 15 Punkte

In das vorgegebene Gitter sind Linienzüge einzuzeichnen, die ausschließlich waagrecht oder senkrecht verlaufen. Jeder Linienzug beginnt in einem H, endet in einem Z und durchläuft die Buchstaben des Wortes H-A-R-Z in der richtigen Reihenfolge. Jedes Gitterfeld soll zu genau einem Linienzug gehören.

Beispiel und Lösung:

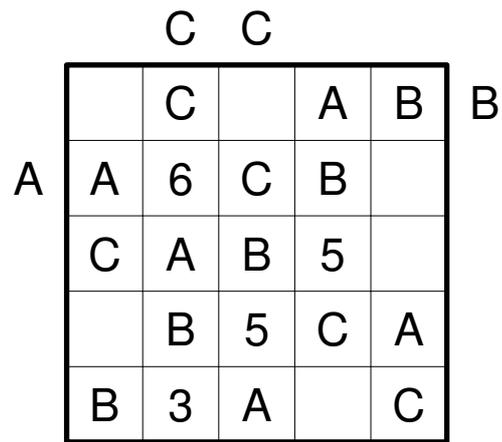
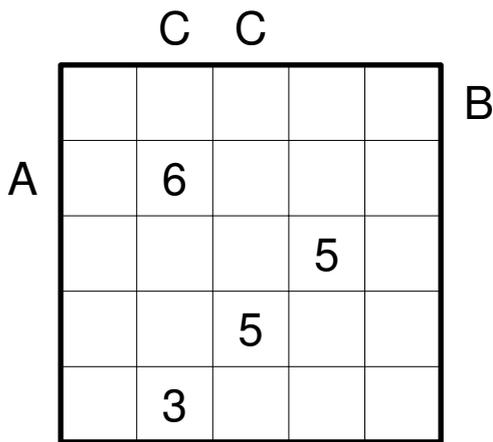


### 4.3 HARZ-Salatsweeper – 25 Punkte

In das Gitter sollen die Buchstaben HARZ so eingetragen werden, dass jeder der vier Buchstaben in jeder Zeile und Spalte genau einmal vorkommt; die restlichen Felder bleiben leer. In Zahlenfelder dürfen keine Buchstaben eingetragen werden.

Die Buchstaben außerhalb des Diagramms geben an, welchen Buchstaben man in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte zuerst antrifft, wenn man von dieser Seite in das Gitter hineinblickt (ohne Berücksichtigung von Leerfeldern oder Zahlenfeldern). Die Zahlen im Diagramm geben an, wie viele der Nachbarfelder (waagrecht, senkrecht oder diagonal) einen Buchstaben enthalten.

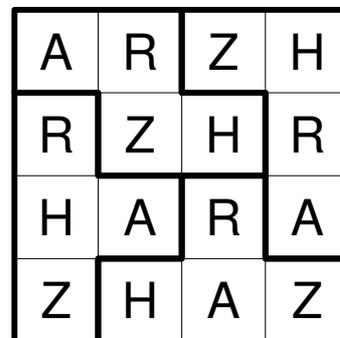
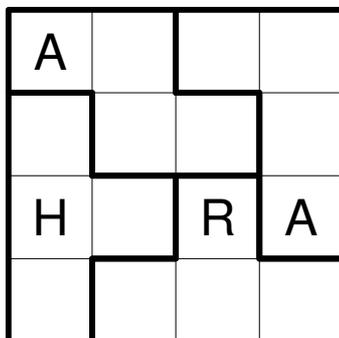
**Beispiel (mit den Buchstaben ABC) und Lösung:**



### 4.4 HARZ-Knoten – 25 Punkte

In jedes Gitterfeld ist einer der Buchstaben HARZ so einzutragen, dass in jedem markierten Gebiet alle vier Buchstaben genau einmal vorkommen. Gleiche Buchstaben dürfen nirgendwo waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Außerdem soll gelten: Die Sequenz H-A-R-Z darf nirgendwo lesbar sein, wenn man waagrecht oder senkrecht von Feld zu Feld geht, auch nicht, wenn der „Pfad“ unterwegs abbiegt.

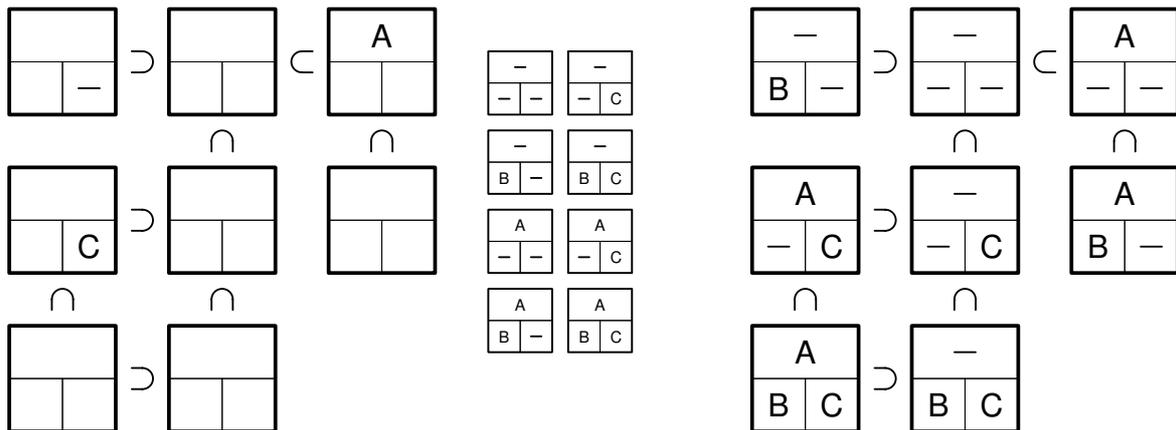
**Beispiel und Lösung:**



## 4.5 HARZ-Teilmengen – 30 Punkte

Die sechzehn rechts vorgegebenen Quadrate, welche alle möglichen Teilmengen aus der Buchstabenmenge HARZ darstellen, sind so in das linke Schema zu übertragen, dass die vorgegebenen Teilmengenrelationen erfüllt sind. Alle vorkommenden Relationen zwischen waagrecht oder senkrecht benachbarten Kästchen sind bereits eingezeichnet, d.h. falls zwischen zwei benachbarten Kästchen kein Relationszeichen angegeben ist, dann ist keines dieser Kästchen eine Teilmenge des anderen Kästchens.

**Beispiel (mit den acht Teilmengen der Buchstabenmenge ABC) und Lösung:**

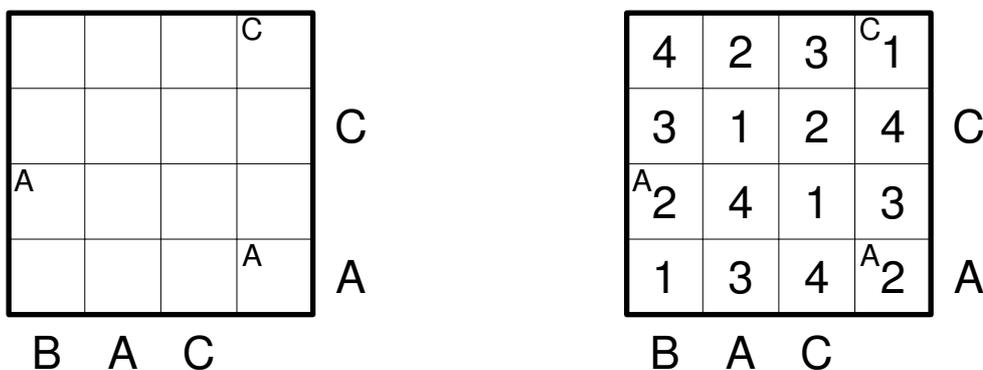


## 4.6 HARZ-Kryptische Hochhäuser – 40 Punkte

In jedes Gitterfeld ist ein Hochhaus der Höhe 1 bis 7 so einzutragen, dass jede mögliche Höhe in jeder Zeile und Spalte genau einmal vorkommt. Die Hinweise am Rand geben an, wie viele Häuser in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte von dieser Seite aus gesehen werden können; ein Hochhaus gilt dabei als sichtbar, wenn in dieser Reihe kein höheres Haus weiter vorn steht.

Die Hinweiszahlen am Rand sind allerdings durch Buchstaben ersetzt worden, dabei stehen gleiche Buchstaben für gleiche Zahlen, unterschiedliche Buchstaben für unterschiedliche Zahlen. Im Inneren des Diagramms sind einige Häuser schon vorgegeben, aber auch als Buchstaben (die „Kodierung“ dieser Häuser muss mit der Kodierung der Hinweiszahlen übereinstimmen). Welche vier Ziffern den Buchstaben HARZ entsprechen, ist nicht vorgegeben.

**Beispiel (mit Häusern der Höhe 1-4 und Kodierungsbuchstaben ABC) und Lösung:**

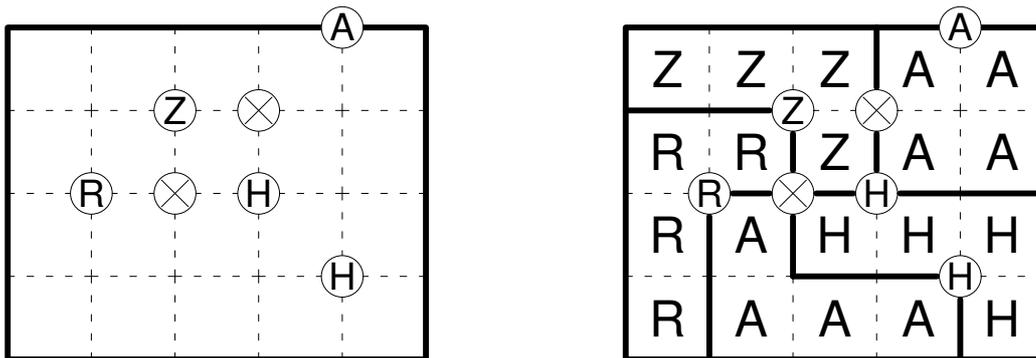


(Im Beispiel lautet die Kodierung: A=2, B=4, C=1)

## 4.7 HARZ-Yonbun – 40 Punkte

Das vorgegebene Gitter ist entlang der Gitterlinien in Teilgebiete zu zerlegen, die jeweils vier Felder enthalten. Zusätzlich ist in jedes Gitterfeld einer der Buchstaben HARZ so einzutragen, dass jedes Teilgebiet viermal den gleichen Buchstaben enthält. Die Buchstaben in den Kreisen geben an, welcher Buchstabe in der „Umgebung“ (dazu zählen nur die direkt benachbarten Felder) am häufigsten vorkommt. Ein X bedeutet hierbei, dass es keinen eindeutigen häufigsten Buchstaben gibt. Gebiete mit gleichen Buchstaben dürfen sich nicht waagrecht oder senkrecht, sondern nur diagonal berühren.

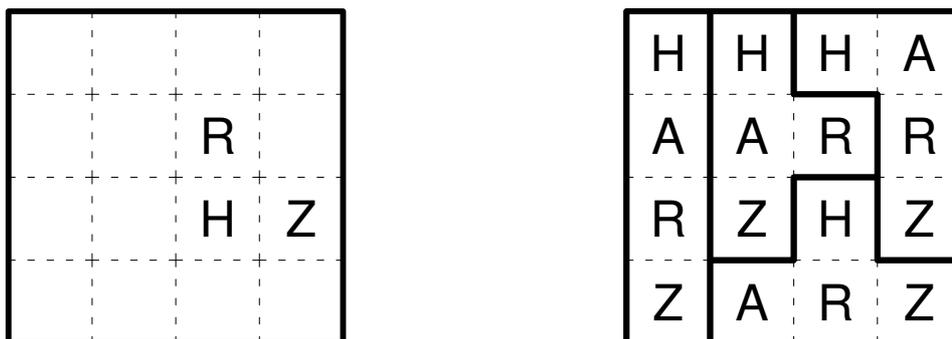
**Beispiel und Lösung:**



## 4.8 HARZ-Zerlegung – 50 Punkte

Das unten abgebildete Gitter ist entlang der Gitterlinien in Teilgebiete zu zerlegen, die jeweils vier Felder enthalten. Zusätzlich ist in jedes noch freien Gitterfeld einer der Buchstaben HARZ so einzutragen, dass jedes Teilgebiet alle vier Buchstaben genau einmal enthält. Dabei soll die folgende Regel erfüllt sein: Liest man für jedes Gebiet die vier darin enthaltenen Buchstaben von oben nach unten (und zeilenweise von links nach rechts), so erhält man immer das Wort H-A-R-Z.

**Beispiel und Lösung:**

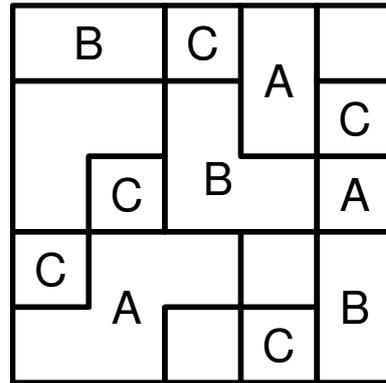
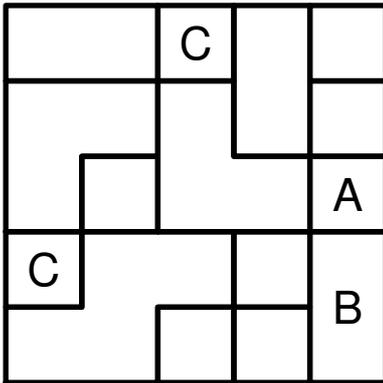


---

## 4.9 HARZ-Quadrat (Bonus, 5x) – ? Punkte

Die Buchstaben HARZ sind so in das Gitter einzutragen, dass jeder der Buchstaben in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Erstreckt sich ein Gebiet über mehrere Zeilen bzw. Spalten, so darf in dem Gebiet höchstens ein Buchstabe stehen; dieser gilt dann als in allen betroffenen Zeilen bzw. Spalten jeweils genau einmal vorkommend. Pro Zeile und Spalte bleibt auch ein Feld bzw. Gebiet leer.

**Beispiel (mit den Buchstaben ABC) und Lösung:**




---

## Runde 5: Japanische Runde

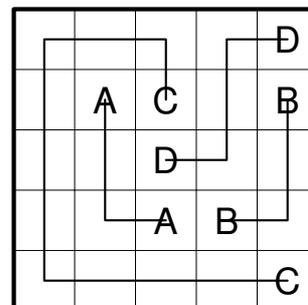
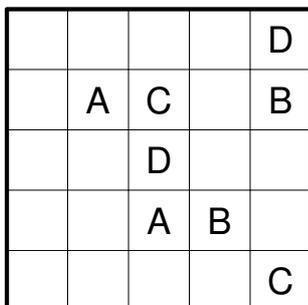
*Jeder Teilnehmer, der vor Ablauf der Zeit alle Rätsel korrekt gelöst hat, erhält einen Zeitbonus: für jeweils 15 Sekunden Restzeit gibt es einen Zusatzpunkt.*

---

### 5.1 Arukone – 5 Punkte

In dem abgebildeten Gitter sind Buchstaben vorgegeben, und zwar kommt jeder Buchstabe genau zweimal vor. Zu jedem solchen Buchstabenpaar ist ein Streckenzug einzuzeichnen, der die beiden Buchstaben verbindet. Die Streckenzüge verlaufen nur waagrecht und senkrecht; verschiedene Streckenzüge dürfen einander nicht berühren oder kreuzen. Jedes Feld, das nicht selbst einen Buchstaben enthält, wird von genau einem Streckenzug verwendet.

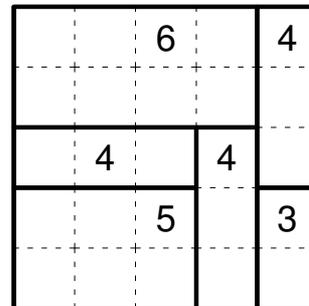
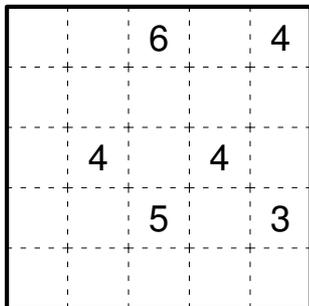
**Beispiel und Lösung:**



## 5.2 Rekuto – 10 Punkte

Das vorgegebene Gitter ist vollständig und ohne Überlappungen in rechteckige Teilgebiete zu zerlegen. Dabei soll jedes Gebiet genau eine Zahl enthalten, und diese Zahl muss die Summe aus Länge und Breite dieses Rechtecks (also den halben Umfang) angeben.

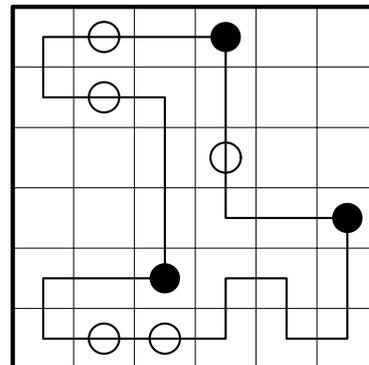
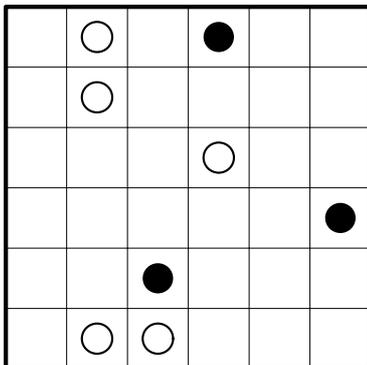
**Beispiel und Lösung:**



## 5.3 Masyu – 10 Punkte

In das Diagramm ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen, der ausschließlich waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld höchstens einmal benutzt (d.h. der Weg darf sich nicht selbst berühren oder kreuzen). Nicht alle Felder müssen dabei verwendet werden, aber der Rundweg durchläuft alle Kreise. Durch einen weißen Kreis muss der Weg geradeaus verlaufen und in mindestens einem der beiden in Wegrichtung benachbarten Felder abbiegen; in einem schwarzen Kreis muss der Weg abbiegen und dann in beiden Wegrichtungen das nächste Feld geradeaus durchlaufen.

**Beispiel und Lösung:**



## 5.4 Hashiwokakero – 20 Punkte

Zwischen den Kreisen, welche Inseln symbolisieren sollen, sind nach den folgenden Regeln Brücken einzuzeichnen. Jede Brücke verläuft entweder waagrecht oder senkrecht von einer Insel bis zu der in dieser Richtung nächstliegenden Insel. Zwei Inseln dürfen durch höchstens zwei Brücken miteinander verbunden werden. Verschiedene Brücken dürfen einander niemals kreuzen. Die Zahlen geben an, wie viele Brücken von dieser Insel ausgehen. Alle Inseln sollen durch die Brücken miteinander verbunden sein.

**Beispiel und Lösung:**



## 5.5 Hiroimono – 20 Punkte

Das Ziel dieses Rätsels ist es, alle eingezeichneten Steine (als Kreise gezeichnet) schrittweise zu entfernen. Dabei startet man auf dem Stein mit der Zahl 1; in jedem Schritt bewegt man sich zu einem anderen Stein und nimmt gleichzeitig den vorigen Stein weg. Die Steine sollen entsprechend der Reihenfolge, in der sie weggenommen werden, durchnummeriert werden.

Dabei darf man sich in jedem Schritt nur entweder waagrecht oder senkrecht bis zum nächstliegenden Stein auf der gleichen Gitterlinie geradeaus bewegen. Es ist verboten, einen noch vorhandenen Stein zu überspringen; jedoch müssen Steine, die bereits entfernt worden sind, nicht mehr berücksichtigt werden. Nach jedem Schritt hat man die Wahl, entweder in der gleichen Richtung weiterzulaufen oder um  $90^\circ$  abzubiegen. (Eine Kehrtwende um  $180^\circ$  ist allerdings verboten!) Das Rätsel ist gelöst, wenn man mit dem letzten Schritt den einzigen noch verbleibenden Stein erreicht.

**Beispiel und Lösung:**



## 5.6 Hakyuu – 30 Punkte

In jedes Feld des unten abgebildeten Gitters ist eine Ziffer einzutragen, so dass jedes fett umrandete Gebiet genau die Ziffern von 1 bis n jeweils einmal enthält, wobei n die Größe des entsprechenden Gebiets bezeichnet. Befindet sich in einer Zeile oder einer Spalte die gleiche Ziffer mehrmals, so müssen sich dazwischen mindestens so viele Felder befinden, wie diese Ziffer angibt, d.h. mindestens ein weiteres Feld zwischen zwei Einsen, mindestens zwei Felder zwischen zwei Zweien usw.

**Beispiel und Lösung:**

4				1
			5	

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

## Runde 6: Gekoppelte Runde

*Jeder Teilnehmer, der vor Ablauf der Zeit alle Rätsel korrekt gelöst hat, erhält einen Zeitbonus: für jeweils 30 Sekunden Restzeit gibt es einen Zusatzpunkt.*

**Diese Runde besteht aus sechs Einzelrätseln: Zeltlager, Schlange, Battleships, Sternenhimmel, Rechtecke und Bahnhöfe. Zunächst die Anleitungen für die Einzelrätsel:**

### 6.1 Zeltlager – ? Punkte

In das Gitter sind Zelte einzuzichnen, die jeweils genau die Größe eines Kästchens haben. Jedes Zelt muss einem Baum zugeordnet sein und zu diesem Baum waagrecht oder senkrecht unmittelbar benachbart sein. Die Zelte dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal. Die Ziffern am Rand geben an, wie viele Zelte sich in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte befinden.

**Beispiel und Lösung:**

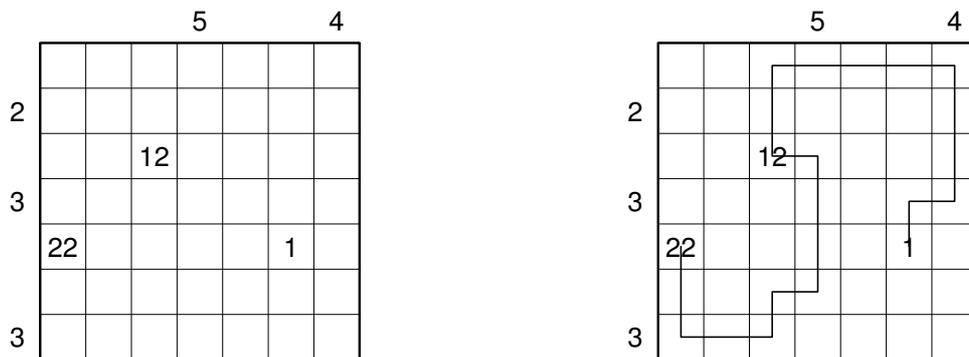
	2					3
		↑				↑
				↑		↑
2						
	↑					
		↑				↑
						↑
1			↑		↑	

	2					3
		↑	△		△	↑
				↑		↑
2	△			△		
	↑					
	△	↑				↑
			△		△	
1			↑		↑	△

## 6.2 Schlange – ? Punkte

In das Diagramm ist eine Schlange einzuzichnen, die im Feld mit der Zahl 1 beginnt, ausschließlich waagrecht und senkrecht verläuft und im Feld mit der Zahl 48 endet. Das 19. und 32. Feld der Schlange sind auch vorgegeben. Die Schlange darf sich nicht selbst berühren (auch nicht diagonal). Die Ziffern am Rand geben an, wie viele Felder der entsprechenden Zeile bzw. Spalte zu der Schlange gehören.

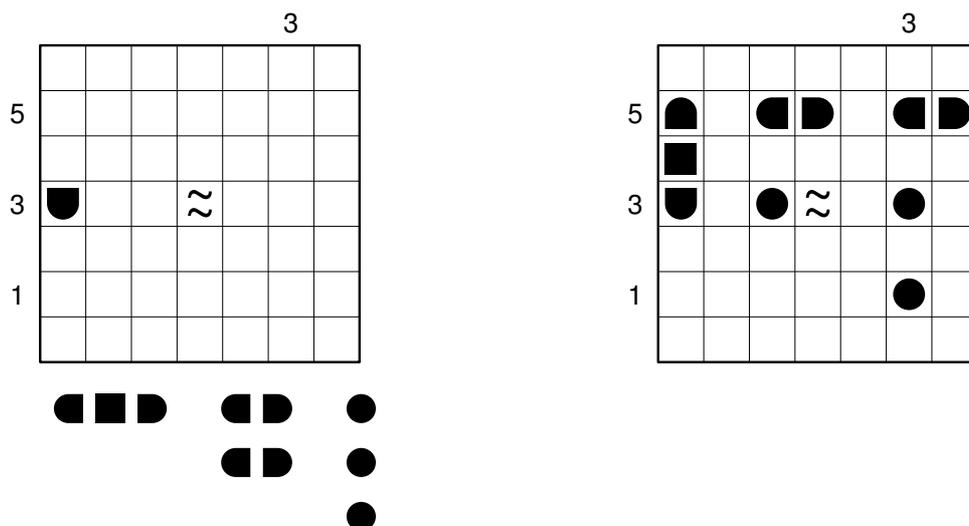
**Beispiel (mit einer kürzeren Schlange) und Lösung:**



## 6.3 Battleships – ? Punkte

Die abgebildete Flotte, bestehend aus 10 Schiffen und insgesamt 20 Schiffsegmenten, ist in das Diagramm einzuzichnen; jedes Schiff darf nach Belieben waagrecht oder senkrecht platziert werden. Verschiedene Schiffe dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal. Einige Schiffsegmente und Wasserfelder sind bereits vorgegeben. Die Ziffern am Rand geben an, wie viele Schiffsegmente sich in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte befinden.

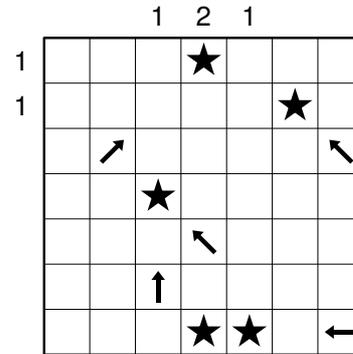
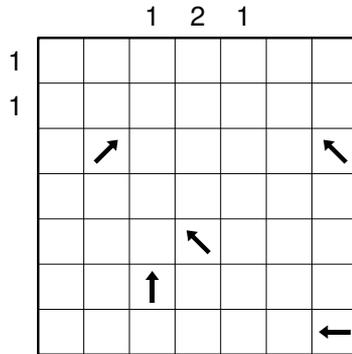
**Beispiel (mit einer kleineren Flotte) und Lösung:**



## 6.4 Sternenhimmel – ? Punkte

In das Gitter sind genau 15 Sterne einzuzichnen, die jeweils die Größe eines Feldes haben. (Die Sterne dürfen einander berühren!) Jeder Pfeil muss auf mindestens einen Stern zeigen, und auf jeden Stern zeigt mindestens ein Pfeil. Die Ziffern am Rand geben an, wie viele Sterne in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte vorkommen.

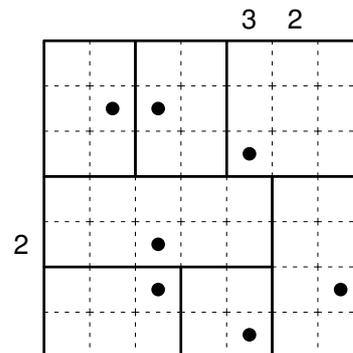
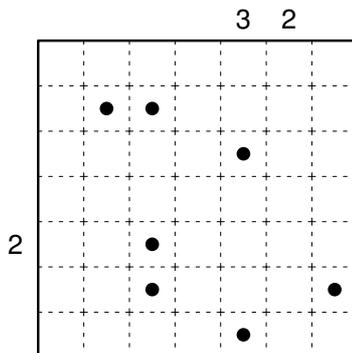
**Beispiel (mit 5 Sternen) und Lösung:**



## 6.5 Rechtecke – ? Punkte

Das Gitter ist vollständig und ohne Überlappungen in rechteckige Teilgebiete zu zerlegen. Jedes Rechteck muss genau einen Kreis enthalten, und beide Seitenlängen jedes Rechtecks müssen mindestens 2 betragen. Die Ziffern am Rand geben an, wie viele der Rechteckgebiete von der entsprechenden Zeile bzw. Spalte getroffen werden.

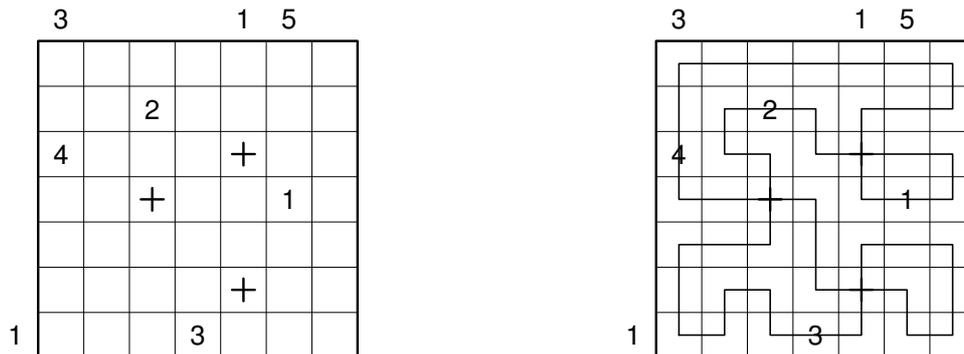
**Beispiel und Lösung:**



## 6.6 Bahnhöfe – ? Punkte

In das Diagramm ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen, der nur waagrecht und senkrecht verläuft. Der Weg soll sich nur an den markierten Stellen kreuzen und alle übrigen Felder genau einmal durchlaufen. Die Bahnhöfe, bezeichnet durch Zahlen von 1 bis 10, sind in der Reihenfolge 1-2-3-...-10-1 zu durchlaufen. In den Bahnhöfen darf der Weg nicht abbiegen. Die Ziffern am Rand geben an, in wie vielen Feldern in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte der Rundweg geradeaus verläuft; dabei werden die Bahnhöfe mitgezählt, Kreuzungsfelder jedoch nicht!

**Beispiel (mit 4 Bahnhöfen) und Lösung:**



Die sechs Rätsel dieser Runde sind nicht unabhängig voneinander zu lösen, sondern sie sind auf eine bestimmte Weise miteinander verbunden, die in den nächsten Abschnitten erklärt wird. Die „Kopplung“ der Rätsel beeinflusst auch die Punktevergabe, siehe dazu die Erklärung hinter dem folgenden Beispiel.

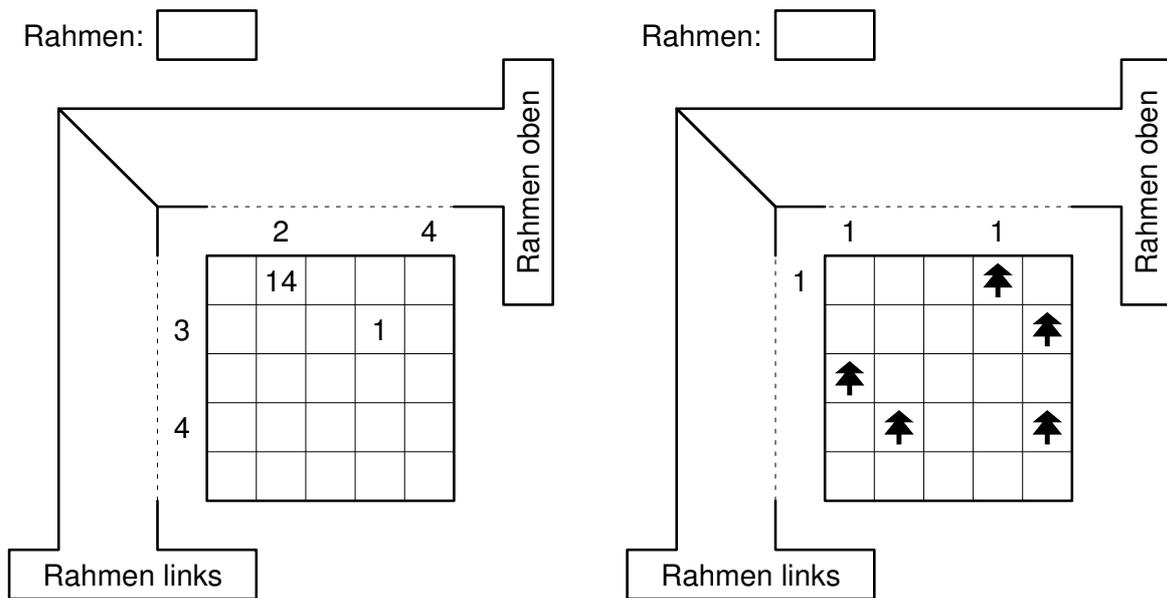
Die Rätsel sind auf die folgende Weise gekoppelt: Zu den sechs Rätseln gehören zwölf „Rahmenstücke“, welche Hinweise für den linken (6x) bzw. den oberen (6x) Rand enthalten. Zu jedem Rätsel ist ein linkes und ein oberes Rahmenstück zu wählen. Dadurch werden die bereits vorhandenen Hinweise am linken und oberen Rand ergänzt; es dürfen dabei jedoch auch bestehende Hinweise verdeckt bzw. überschrieben werden! Mit den Rahmenstücken sind die Einzelrätsel dann wie normale Rätsel zu lösen.

Welche Rahmenstücke zu welchem Rätsel gehören, ist nicht vorgegeben; diese Zuordnung muss der Löser selbst finden. Ein Rätsel wird nur dann bewertet, wenn ihm ein linkes und ein oberes Rahmenstück zugeordnet sind! (Einige Rätsel sind auch ohne Rahmen lösbar, dafür gibt es aber keine Punkte.) Des weiteren ist die Zuordnung so zu wählen, dass kein Rahmenstück mehrfach verwendet wird. Für die Einzelrätsel kann es theoretisch mehrere Lösungen geben; es existiert jedoch nur eine Zuordnung der zwölf Rahmenstücke auf die sechs Rätsel, so dass jeder Rahmen genau einmal verwendet wird.

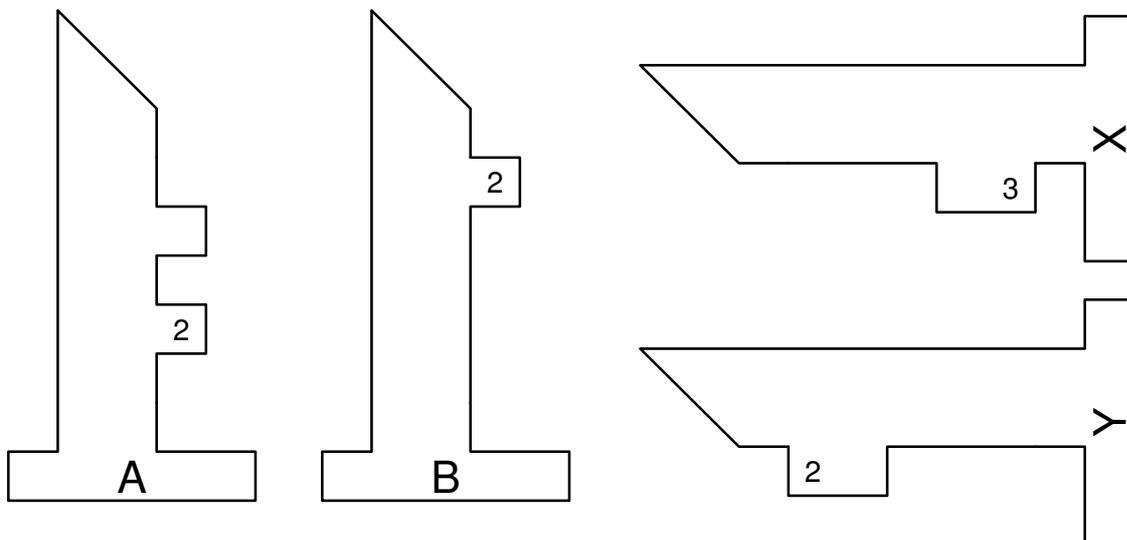
Zur Punktevergabe: Unter den korrekt gelösten Rätseln wird zunächst überprüft, wie viele Einzelrätsel miteinander „kompatibel“ sind, d.h. kein Rahmenstück mehrfach verwenden. Für diese Rätsel gibt es dann jeweils die Punkte, während alle weiteren Lösungen (die also ein bereits verwendetes Rahmenstück nochmal verwenden) keine Punkte mehr erhalten. Es ist hierbei unerheblich, ob die Zuordnung des Löser zu der „perfekten“ Zuordnung (bei der jedes Rahmenstück genau einmal verwendet wird) gehören oder ob es sich um Alternativlösungen der Einzelrätsel handelt.

Die Bepunktung der Runde ist dann davon abhängig, wie viele Rätsel auf miteinander verträgliche Weise (im obigen Sinne) korrekt gelöst werden: für ein gelöstes Rätsel gibt es 60 Punkte, für zwei Rätsel 110 Punkte, für drei Rätsel 150 Punkte, für vier Rätsel 190 Punkte, für fünf Rätsel 220 Punkte, und für alle sechs Rätsel gibt es 250 Punkte.

### Beispiel (mit nur zwei Rätseln, Schlange und Zeltlager):

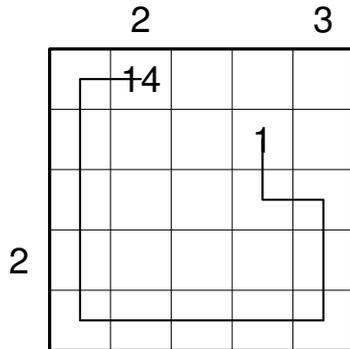


Und die vier zugehörigen Rahmenstücke (im Wettbewerb erhalten die Teilnehmer die Rahmenstücke aus Pappe ausgeschnitten):

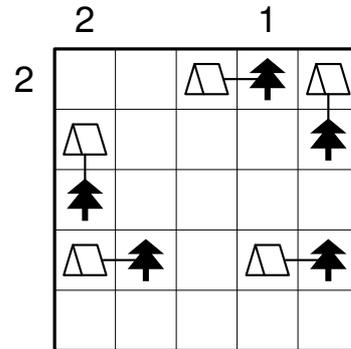


Hier alle möglichen Lösungen der Beispielrätsel (die Außenhinweise erhält man, indem man die entsprechenden Rahmenstücke im Beispiel in die vorgezeichnete Form legt):

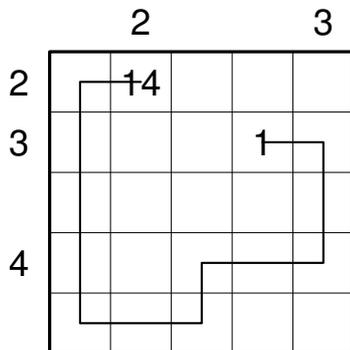
Schlange (AX)



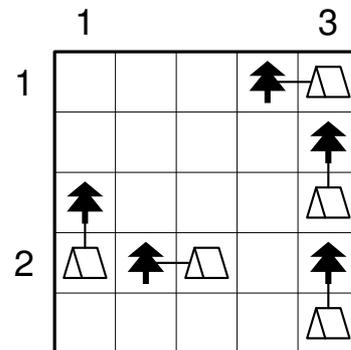
Zeltlager (BY)



Schlange (BX)



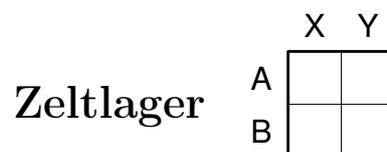
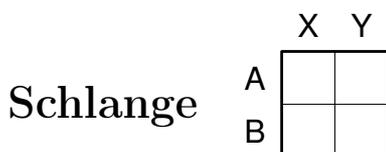
Zeltlager (AX)



Die „perfekte“ Zuordnung wäre: Schlange-AX, Zeltlager-BY. Hat ein Löser beide Rätsel mit diesen Zuordnungen gelöst, so bekommt er die Punkte für beide Rätsel. Die Zuordnungen Schlange-BX bzw. Zeltlager-AX gestatten ebenfalls Lösungen der Einzelrätsel, welche allerdings nicht mit dem jeweils anderen Rätsel verträglich sind. Hat ein Löser ein Einzelrätsel mit einer solchen Rahmenzuordnung gelöst, so bekommt er für dieses Rätsel die Punkte (er kann dann aber keine Punkte für das andere Rätsel bekommen).

Hat ein Löser z.B. Schlange-BX und Zeltlager-AX zugeordnet (und beide korrekt gelöst), so erhält er nur die Punkte für ein Rätsel, da die Lösungen nicht kompatibel sind. Ebenso würde er nur die Punkte für ein Rätsel bekommen, wenn er Schlange-BX und Zeltlager-BY gelöst hätte, usw.

Neben den Rätseln erhalten die Teilnehmer auch noch eine Übersichtstabelle, in die sie eintragen können, welche Rahmenstücke zu welchem Rätsel passen (siehe nachfolgende Darstellung). Diese Tabelle hat auf die Bewertung keinen Einfluss. Wichtig ist jedoch, dass bei jeder Einzelrätsellösung in dem dafür vorgesehenen Kästchen eingetragen ist, welche Rahmenstücke bei diesem Rätsel verwendet wurden.





---

# Runde 8: Hexagonal-Runde

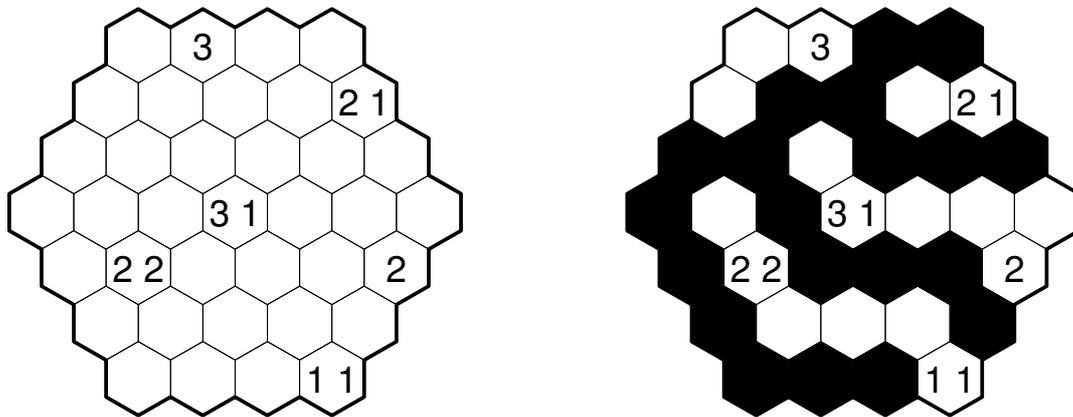
Die Punktzahl, die jedes korrekt gelöste Bonusrätsel bringt, entspricht der Anzahl der korrekt gelösten regulären Rätsel (8.1-8.8) dieser Runde. Jedes Bonusrätsel bringt also höchstens acht Punkte.

---

## 8.1 Hexagonal-Tapa – 10 Punkte

Im Diagramm sind einige Felder schwarz zu färben, so dass die folgenden Regeln erfüllt sind: Alle Schwarzfelder sollen miteinander zusammenhängen, aber es soll keine drei Schwarzfelder geben, die sich alle drei paarweise berühren (d.h. kein schwarzes „Dreieck“). Die Zahlen geben an, wie viele der (bis zu sechs) unmittelbar benachbarten Felder geschwärzt sind; dabei entspricht jede Zahl genau einer Gruppe von zusammenhängenden Schwarzfeldern in der direkten Umgebung des Zahlenfeldes. Mehrere Gruppen müssen immer durch mindestens ein weißes Feld voneinander getrennt sein. Die Felder mit Zahlen dürfen selbst nicht geschwärzt werden.

**Beispiel und Lösung:**



---

## 8.2 Rundweg – 15 Punkte

Entlang der gestrichelten Linien ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen. Die Zahlen im Inneren geben dabei an, wie viele der jeweils benachbarten Kanten für den Rundweg verwendet werden. Achtung: Nicht alle Gitterpunkte müssen auf dem Rundweg liegen.

**Beispiel und Lösung:**

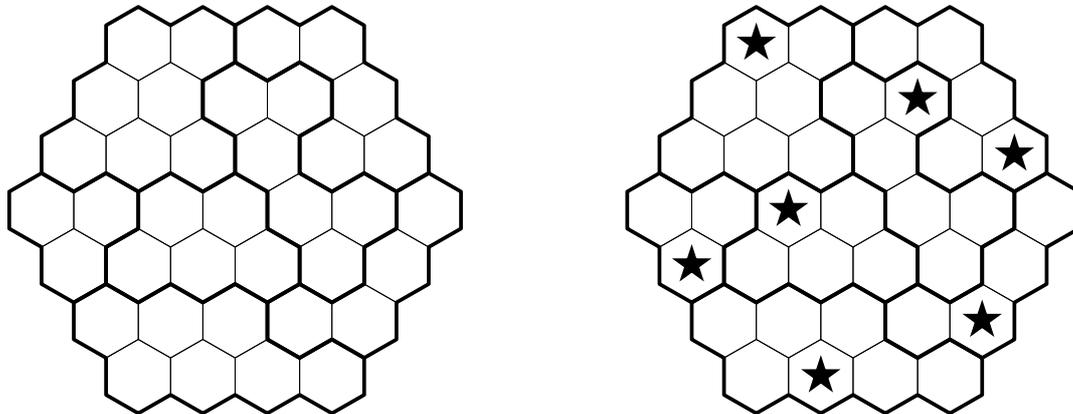




## 8.5 Hexagonal-Doppelstern – 25 Punkte

In das Hex-Gitter sind Sterne einzutragen, die jeweils ein Feld groß sind. In jeder Reihe (in jeder der drei möglichen Richtungen) sollen genau zwei Sterne liegen, und in jedem hervorgehobenen Gebiet sollen genau zwei Sterne vorkommen. Zwei Felder mit Stern dürfen sich nicht berühren.

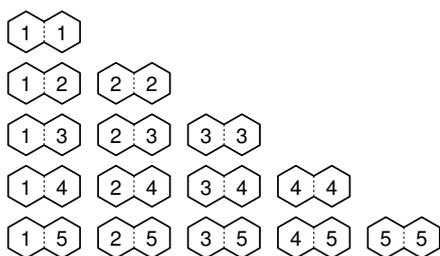
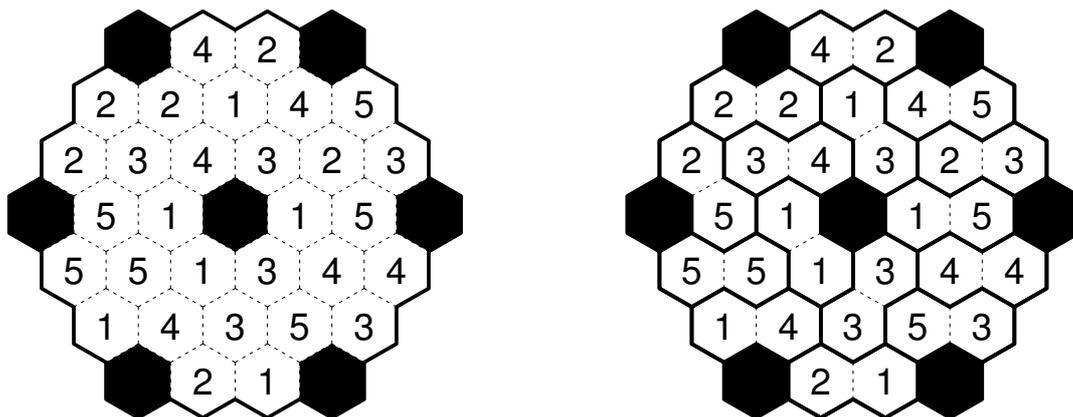
Beispiel (mit je einem Stern pro Zeile, Spalte und Gebiet) und Lösung:



## 8.6 Hexagonal-Dominozerlegung – 35 Punkte

Es sind alle möglichen Dominosteine mit Ziffern von 1 bis 9 vorgegeben. Das Diagramm (bis auf das Schwarzfeld) ist vollständig in diese Dominosteine zu zerlegen, so dass jeder der Dominosteine genau einmal vorkommt. Die Steine dürfen (ohne Rücksicht auf die Ausrichtung der Ziffern) beliebig gedreht sein.

Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 5 und mehreren Schwarzfeldern) und Lösung:

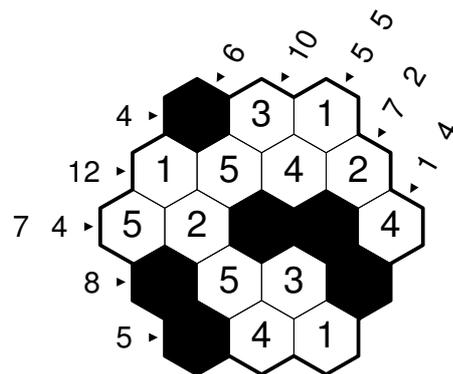
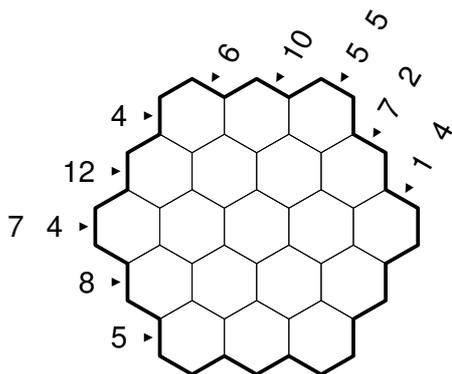


## 8.7 Hexagonale Japanische Summen – 50 Punkte

Im Diagramm sind einige Felder zu schwärzen, und in jedes der übrigen Felder ist eine Ziffer von 1 bis 9 so einzutragen, dass in keiner Reihe (in allen drei möglichen Richtungen) eine Ziffer mehrfach vorkommt.

Die Zahlen am Rand geben in der richtigen Reihenfolge die Ziffernsummen für alle Ziffernblöcke in dieser Reihe an. Dabei wird ein Ziffernblock als eine zusammenhängende Kette von Ziffernfeldern in der jeweiligen Reihe verstanden; zwischen zwei Blöcken muss mindestens ein Schwarzfeld liegen. Auch einzelne Ziffern bilden einen Ziffernblock.

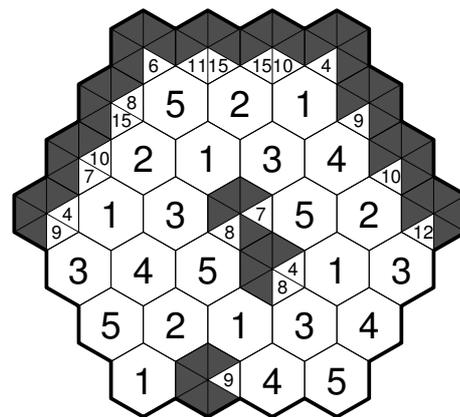
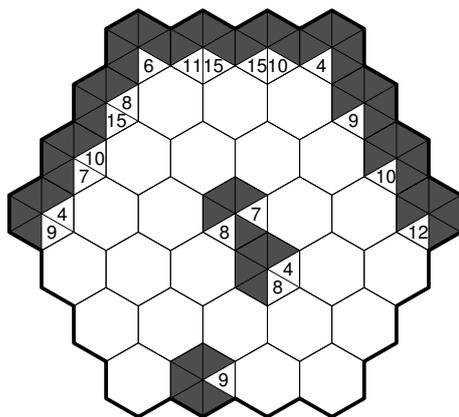
**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 5) und Lösung:**



## 8.8 Hexagonal-Kakuro – 60 Punkte

In jedes freie Feld ist eine Ziffer von 1 bis 9 einzutragen. Für einige „Wörter“ (in den drei möglichen Richtungen), die aus mindestens zwei Ziffernfeldern bestehen, ist am Wortanfang die Summe der Ziffern dieses Wortes vorgegeben. Innerhalb eines Wortes darf keine Ziffer mehrfach vorkommen. (Dies gilt auch für Wörter, für die die Ziffernsumme nicht vorgegeben ist!)

**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 5) und Lösung:**

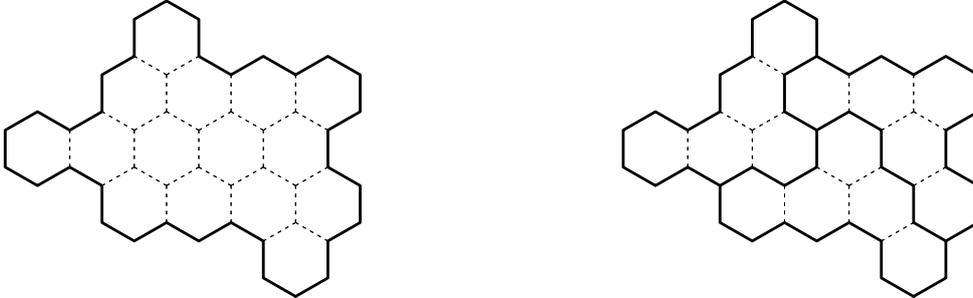


---

## 8.9 Hexagonal-Zerlegung (Bonus, 5x) – ? Punkte

Jede der gegebenen Figuren ist in drei deckungsgleiche Teile zu zerlegen (dabei sind Drehungen und Spiegelungen nach Belieben gestattet).

**Beispiel und Lösung:**



---

## Runde 9: Symbol-Runde

*Jeder Teilnehmer, der vor Ablauf der Zeit alle Rätsel korrekt gelöst hat, erhält einen Zeitbonus: für jeweils 15 Sekunden Restzeit gibt es einen Zusatzpunkt.*

---

### 9.1 Einer oder Alle – 10 Punkte

In jedes Kästchen ist ein Kreis, ein Dreieck oder ein Viereck einzutragen, so dass jedes fett markierte Gebiet entweder drei verschiedene Symbole oder dreimal das gleiche Symbol enthält. Waagrecht oder senkrecht benachbarte Felder, die zu unterschiedlichen Gebieten gehören, dürfen nicht das gleiche Symbol enthalten.

**Beispiel und Lösung:**



## 9.2 Vier in einer Reihe – 20 Punkte

In jedes Kästchen ist ein X oder ein O derart einzutragen, dass in keiner Richtung (waagrecht, senkrecht oder diagonal) das gleiche Symbol viermal direkt hintereinander zu sehen ist.

Beispiel und Lösung:

	X			O
			O	
	X	O		X
		X		X
O	X			

X	X	O	X	O
O	O	X	O	O
X	X	O	O	X
O	X	X	O	X
O	X	O	X	X

## 9.3 Orte in der Nähe – 20 Punkte

In dem Gitter sind Sterne sowie schwarze und weiße Kreise derart zu platzieren, dass jedes der drei Symbole in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt; die übrigen Felder bleiben leer. Ein schwarzer bzw. weißer Kreis am Rand bedeutet, dass dieser Kreis in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte dem Stern näher liegt als der andere Kreis. Ein Stern am Rand bedeutet, dass in dieser Zeile bzw. Spalte beide Kreise gleich weit von dem Stern entfernt sind.

Beispiel und Lösung:


○      ●

★

●	★	○	
○		●	★
	○	★	●
★	●		○

○      ●

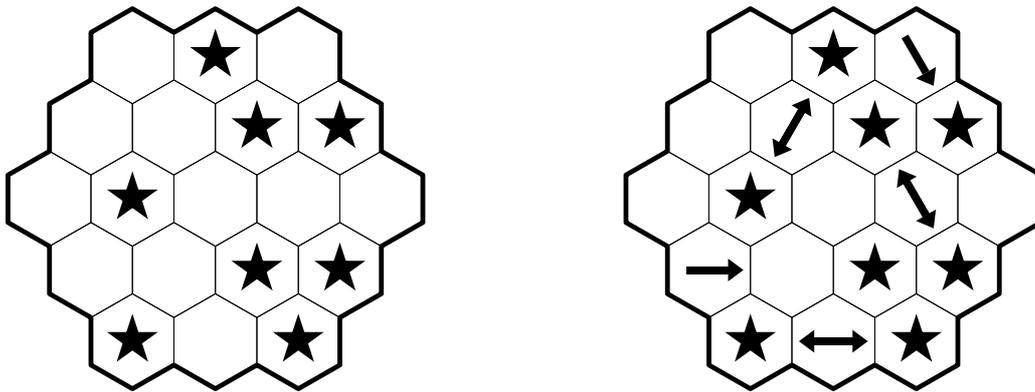
★

---

## 9.4 Sterndeuter – 25 Punkte

Im Diagramm sind Pfeile und Doppelpfeile zu platzieren, welche auf die vorgegebenen Sterne zeigen. Pfeile haben die Größe eines Kästchens und zeigen in eine der sechs Richtungen; Doppelpfeile haben ebenfalls die Größe eines Kästchens und zeigen gleichzeitig in zwei entgegengesetzte Richtungen (sie können also in drei Ausrichtungen vorkommen). Felder, in denen sich Pfeile bzw. Doppelpfeile befinden, dürfen einander nicht berühren. Auf jeden Stern zeigt genau ein Pfeil, und jede Pfeilspitze zeigt auf einen Stern. (Ein Pfeil zeigt auf einen Stern, wenn sich zwischen beiden kein weiteres Symbol befindet, also kein anderer Pfeil und auch kein anderer Stern. Insbesondere zeigt der Pfeil nur auf den vordersten Stern, wenn sich mehrere Sterne vom Pfeil ausgehend in Blickrichtung befinden!)

**Beispiel und Lösung:**



---

## Stichkampfträtsel

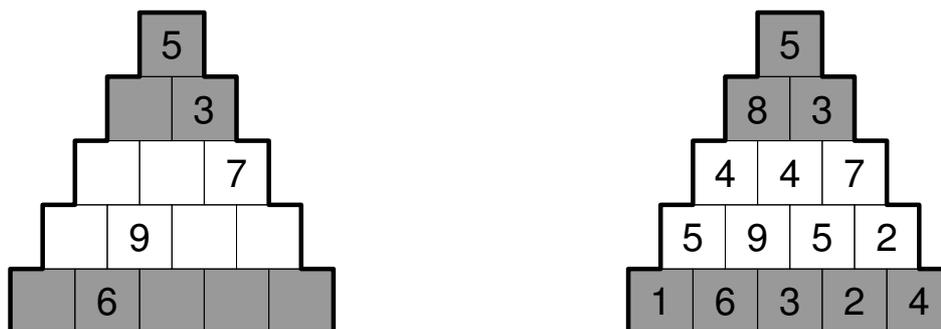
Das Stichkampfträtsel kommt zum Einsatz, wenn nach den ersten zehn Rätselrunden Punktgleichheit zwischen dem vierten und fünften Platz vorliegt. Für das Rätsel gibt es kein Zeitlimit.

---

## Pyramide

In jedes Feld ist eine Zahl von 1 bis 9 einzutragen. Dabei soll jede Zahl (ausgenommen in der untersten Reihe) entweder gleich der Summe oder gleich dem Betrag der Differenz der beiden unmittelbar unter ihr stehenden Zahlen sein. Innerhalb einer grauen Zeile darf keine Zahl mehrfach vorkommen; innerhalb einer Zeile weißer Felder muss mindestens eine Zahl mehrfach vorkommen.

**Beispiel und Lösung:**



---

# Finale

Die vier Finalteilnehmer lösen die Rätsel auf Rätselblättern der Größe A1 auf Flipcharts. (Die Rätsel müssen nicht unbedingt in der angegebenen Reihenfolge bearbeitet werden.) Die Finalplatzierung richtet sich zuerst danach, wie viele Rätsel jeder der Teilnehmer gelöst hat. Bei Gleichstand entscheidet, wer das letzte korrekt gelöste Rätsel zuerst abgegeben hat.

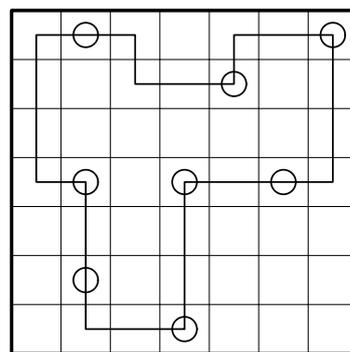
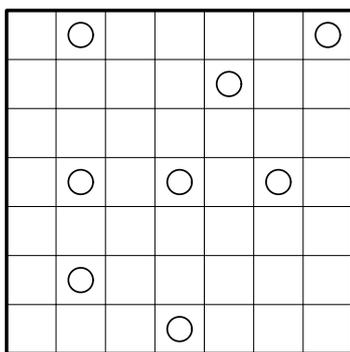
Der punktbeste Teilnehmer nach den neun regulären Runden hat für das Finale 60 Minuten Zeit. Die weiteren Teilnehmer haben entsprechend ihres Punktestands nach neun Runden weniger Zeit. Dabei wird jeweils 1 Punkt Rückstand auf den Führenden in 2 Sekunden übersetzt. Die anderen Finalteilnehmer starten entsprechend später.

---

## F1 Finnischer Rundweg

Ein geschlossener Rundweg soll in das Gitter eingezeichnet werden. Der Weg soll nur waagrecht und senkrecht verlaufen, und er darf sich nicht selbst berühren, auch nicht diagonal. Alle Felder mit Kreis liegen auf dem Rundweg.

**Beispiel und Lösung:**

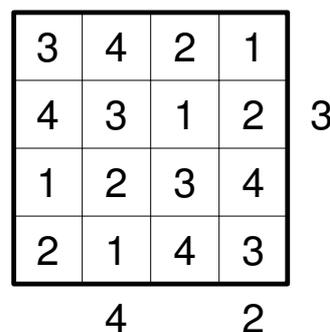
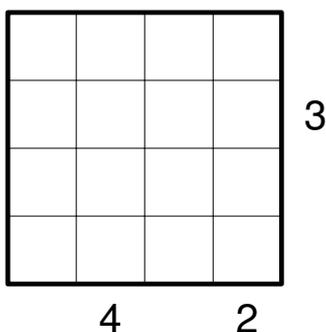


---

## F2 Hochhäuser

In jedes Feld ist ein Haus der Höhe 1 bis 6 derart einzutragen, dass in jeder Zeile und jeder Spalte ein Haus jeder Höhe genau einmal vorkommt. Die Zahlen am Rand geben an, wie viele Häuser in der jeweiligen Zeile bzw. Spalte von dieser Seite aus gesehen werden können. Dabei zählt ein Haus genau dann als sichtbar, wenn sich vor ihm in der entsprechenden Reihe nirgendwo ein höheres Haus befindet.

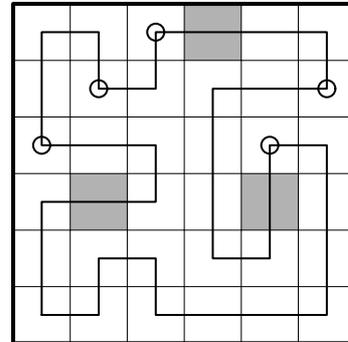
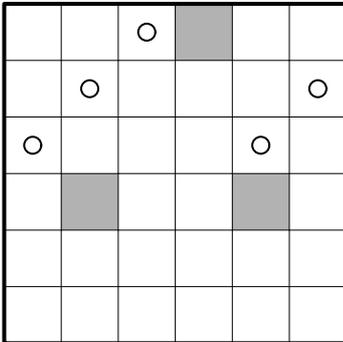
**Beispiel (mit Häusern der Höhe 1-4) und Lösung:**



## F3 Rennstrecke

In das Diagramm ist ein geschlossener Rundweg einzuzichnen, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld genau einmal durchläuft. In grauen Feldern muss der Weg geradeaus verlaufen, in Feldern mit Kreis muss der Weg abbiegen.

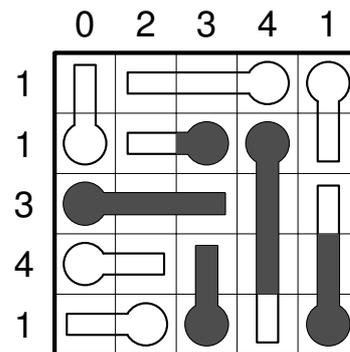
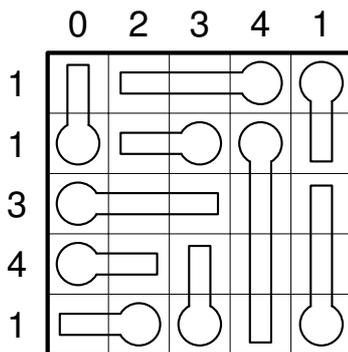
**Beispiel und Lösung:**



## F4 Knapp Daneben-Thermometer

Die Thermometer sind nach den folgenden Regeln teilweise zu füllen. Jedes Thermometerfeld ist entweder leer (weiß) oder gefüllt (schwarz). Die Thermometer dürfen nur von der runden Seite her gefüllt werden, d.h. wenn ein Thermometerfeld schwarz ist, so müssen auch alle weiteren Felder von diesem Feld aus bis zum runden Ende des entsprechenden Thermometers geschwärzt sein. Die Zahlen am Rand sollen angeben, wie viele Felder in der jeweiligen Zeile bzw. Spalte gefüllt sind, doch Achtung – alle Zahlen liegen um genau 1 daneben!

**Beispiel und Lösung:**



## F5 Fillomino

Das Diagramm ist vollständig in waagrecht und senkrecht zusammenhängende Gebiete beliebiger Form zu zerlegen, und in jedes Feld ist eine Zahl zu schreiben. Innerhalb eines Gebietes muss immer die gleiche Zahl stehen, und diese Zahl soll genau die Größe des jeweiligen Gebietes angeben. Zwei Gebiete gleicher Größe (also mit den gleichen Zahlen darin) dürfen einander nicht waagrecht oder senkrecht berühren; diagonale Berührungen sind erlaubt.

Es dürfen mehrere der vorgegebenen Zahlen im gleichen Gebiet liegen, ebenso darf es Gebiete geben, in denen noch keine Zahl vorgegeben ist; solche Gebiete dürfen auch größere als die schon im Gitter vorkommenden Zahlen enthalten.

**Beispiel und Lösung:**

4				3
		1	2	
3				
	2		3	
			2	3

4	4	3	3	3
4	4	1	2	2
3	2	4	4	4
3	2	4	3	3
3	1	2	2	3

## F6 Magnetplatten

Das vorgegebene Diagramm ist vollständig mit Magnetplatten und neutralen (schwarzen) Platten zu füllen, wobei jede Magnetplatte aus einem positiven Pol (+) und einem negativen Pol (-) besteht. Dabei dürfen sich zwei gleiche Pole niemals waagrecht oder senkrecht direkt berühren. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Plus- und Minuspole sich in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte befinden.

**Beispiel und Lösung:**

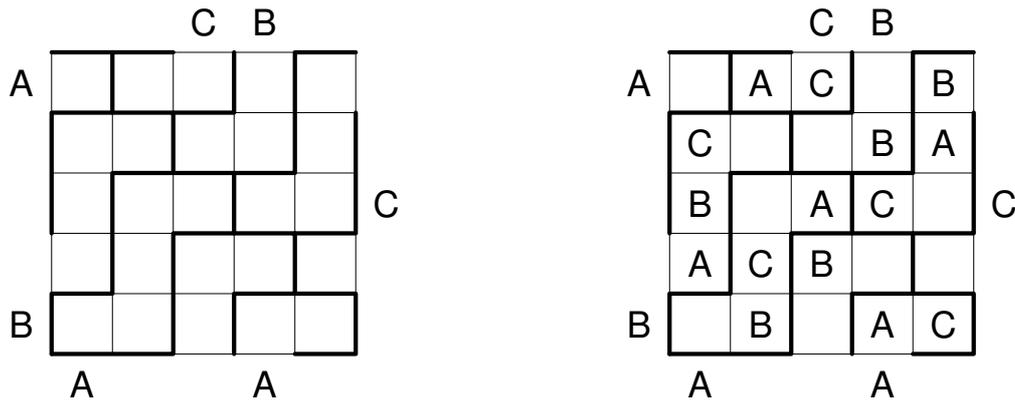
+		2	1	1	1
	-	1	2	1	1
2	1				
0	1				
2	1				
1	2				

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

## F7 Torus-Buchstabensalat

Die Buchstaben von A bis E sind so ins Diagramm einzutragen, dass jeder der Buchstaben in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem fett eingerahmten Gebiet genau einmal vorkommt. Achtung: Befindet sich am Gitterrand keine fette Begrenzungslinie, so geht das jeweilige Gebiet auf der anderen Seite des Gitters auf gleicher Höhe weiter! (Dies gilt sowohl horizontal als auch vertikal.) Die Buchstaben am Rand geben an, welcher Buchstabe in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte als erstes zu sehen ist; Leerfelder werden dabei ignoriert.

**Beispiel (mit den Buchstaben ABC) und Lösung:**

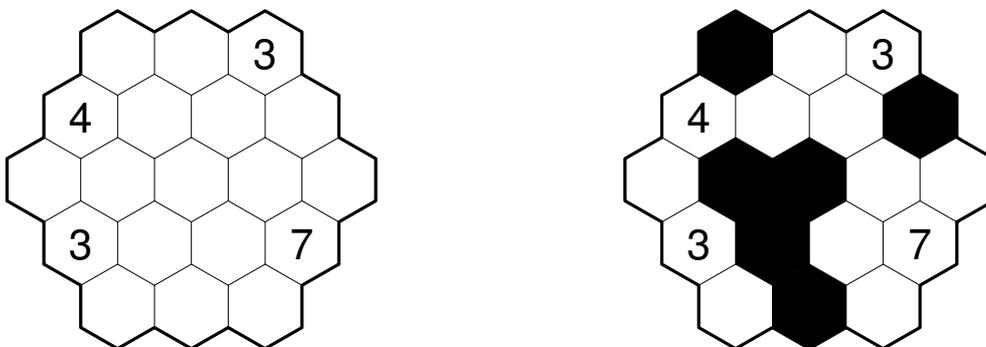


## F8 Hexagonal-Höhlen

In dem abgebildeten Hexagonal-Gitter sind einige Felder schwarz zu färben, so dass ein „Höhlensystem“ entsteht, welches die folgenden Eigenschaften besitzen soll: Alle Felder der Höhle (die weißen Felder) hängen zusammen; alle Wände (die schwarzen Felder) sind mit dem Gitterrand verbunden, d.h. es gibt keine Wandmasse, die komplett von weißen Feldern eingeschlossen ist.

Zahlenfelder dürfen nicht geschwärzt werden. Jede Zahl gibt an, wie viele Felder der Höhle man von dem entsprechenden Feld aus (in alle möglichen Richtungen aufsummiert) in gerader Linie sehen kann; das Zahlenfeld selbst wird dabei mitgezählt.

**Beispiel und Lösung:**



# Logic Masters 2010

## Autorenübersicht

### **7x7-Runde:**

- Susanne Zumbrink: 1.1, 1.3, 1.4, 1.6
- Roland Voigt: 1.2
- Uwe Wiedemann: 1.5
- Richard Stolk: 1.7

### **Gemischte Runde:**

- Uwe Wiedemann: 2.1, 2.3
- Roland Voigt: 2.2, 2.4, 2.7, 2.11, 2.16, 2.17
- Silke Berendes: 2.5, 2.8, 2.9, 2.10, 2.12, 2.18, 2.19
- Richard Stolk: 2.6, 2.13
- Hartmut Seeber: 2.14, 2.15, 2.20

### **No Instructions-Runde:**

- Roland Voigt: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
- Hartmut Seeber: 3.6

### **HARZ-Runde:**

- Uwe Wiedemann: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8
- Roland Voigt: 4.9

### **Japanische Runde:**

- Susanne Zumbrink: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
- Roland Voigt: 5.5
- Uwe Wiedemann: 5.6

## **Gekoppelte Runde:**

- Runde von Roland Voigt, mit Unterstützung von Thomas Snyder
- Rahmenstücke angefertigt von Silke Berendes

## **Worteinbau-Runde:**

- Roland Voigt: 7.1

## **Hexagonal-Runde:**

- Silke Berendes: 8.1, 8.2, 8.5
- Susanne Zumbrink: 8.3, 8.7, 8.8
- Uwe Wiedemann: 8.4
- Roland Voigt: 8.6, 8.9

## **Symbol-Runde:**

- Uwe Wiedemann: 9.1, 9.3
- Roland Voigt: 9.2, 9.4

## **Stichkampf-Rätsel:**

- Silke Berendes

## **Finale:**

- Roland Voigt: F1, F2, F3, F4, F5, F8
- Silke Berendes: F6
- Richard Stolk: F7

## **Testlöser:**

Roger Barkan, Robert Bearda, Kathrin Brinckmann, Torsten David, Helge Groß, Christian Halberstadt, Andrea Jetter, Petra Kiefer, Matthias Klaban, Susanne Koderisch, Silke Kraus, Stefan Leopoldseder, Niels Lohmeyer, Daniela Miefl, Gabi Penn-Karras, Markus Roth, Nadine Schilke, Eva Schuckert, Thomas Snyder