



# Logic Masters 2009

## Anleitungsheft

Der Wettbewerb besteht aus acht Runden; die drei punktbesten Teilnehmer nach diesen acht Runden qualifizieren sich für die Weltmeisterschaft im November in der Türkei und ermitteln dann im Finale den Deutschen Rätselmeister 2009.

### Zeitplan für Samstag, den 20.06.2009

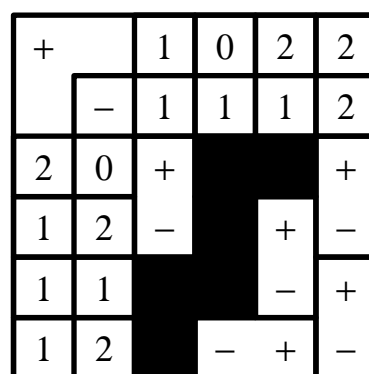
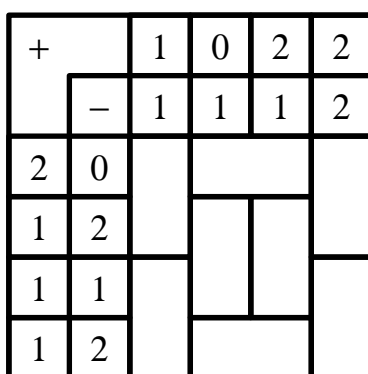
- 09:00 *Fototermin*
- 09:30 - 09:50 **Runde 1: Willkommen**
- 10:05 - 11:05 **Runde 2: Pentominos**
- 11:20 - 11:35 **Runde 3: Sprint I - Rundwege**
- 11:50 - 13:20 **Runde 4: Gemischte Rätsel**
- *Mittagspause*
- 14:45 - 15:45 **Runde 5: Labyrinth**
- 16:00 - 16:20 **Runde 6: Sprint II - Kreuzwortwaben**
- 16:35 - 17:35 **Runde 7: Knapp daneben**
- 17:50 - 18:20 **Runde 8: Kipplabyrinth**
- *Abendessen*
- **20:00 Finale**
- *ca. 21:00 Siegerehrung*

# Runde 1: Willkommen

Diese Runde besteht aus fünf Rätseln bekannter Rätseltypen. Die zehn schnellsten Teilnehmer, die alle fünf Rätsel korrekt gelöst haben, erhalten 20/18/16/14/12/10/8/6/4/2 Bonuspunkte.

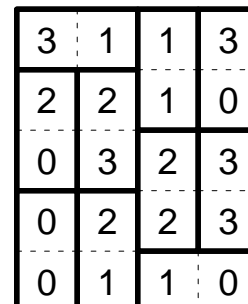
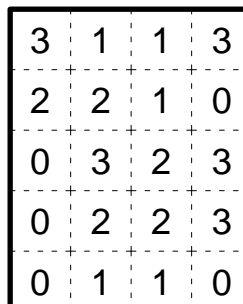
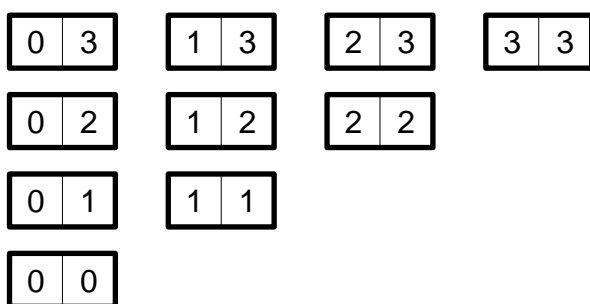
## 1.1 Magnetplatten – 5 Punkte

Füllen Sie das Diagramm 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 am Rand geben an, wieviele Plus- und Minuspole in der entsprechenden Zeile oder Spalte zu finden sind.



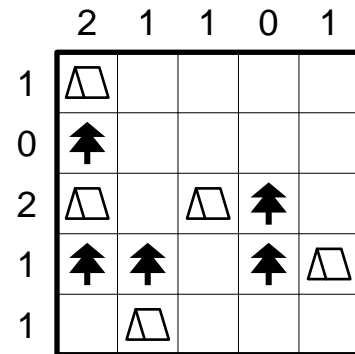
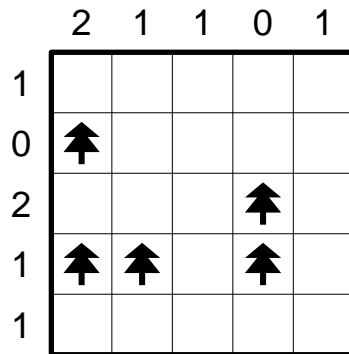
## 1.2 Dominos – 10 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm in die angegebenen Dominosteine. Jeder Dominostein muß genau einmal verwendet werden.



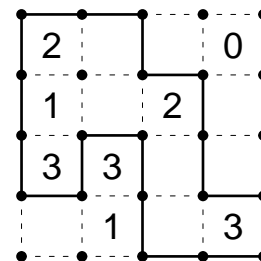
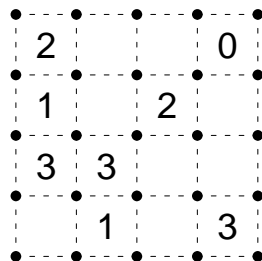
### 1.3 Zeltlager – 10 Punkte

Plazieren Sie waagrecht oder senkrecht neben jedem Baum ein Zelt, das zu diesem Baum gehört. Die Zelte dürfen sich dabei nicht berühren, auch nicht diagonal. Die Zahlen am Rand geben an, wie viele Zelte sich in der entsprechenden Zeile oder Spalte befinden.



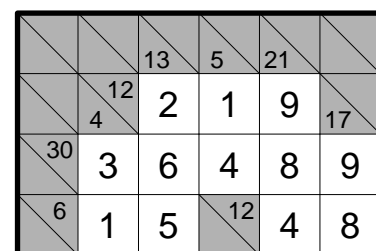
### 1.4 Rundweg – 15 Punkte

Zeichnen Sie entlang der gepunkteten Linien einen geschlossenen Weg ein, wobei nicht alle Gitterpunkte durchlaufen werden müssen. Die Ziffern geben an, wie viele der benachbarten Kanten für den Weg verwendet werden. Der Weg darf sich nicht selbst kreuzen oder berühren.



### 1.5 Kakuro – 15 Punkte

Tragen Sie in die weißen Felder Ziffern von 1 bis 9 ein. Die Zahlen in den grauen Feldern geben jeweils die Summe der Ziffern im direkt angrenzenden, waagrecht oder senkrecht verlaufenden „Wort“ an. In jedem „Wort“ darf jede Ziffer aber nur einmal vorkommen.



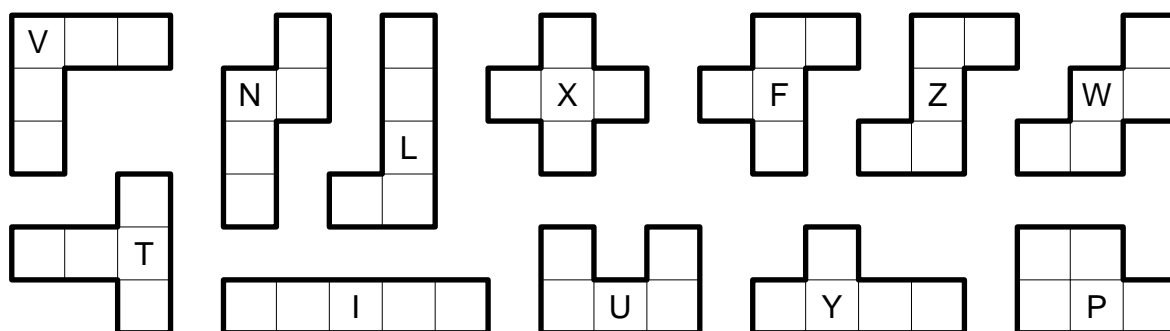
---

# Runde 2: Pentominos

Für alle Rätsel dieser Runde (mit Ausnahme der Bonusrätsel) gilt: Jedes Pentomino muß genau einmal verwendet werden; dabei dürfen alle Pentominos beliebig gedreht und gespiegelt werden.

In den Bonusrätseln sind jeweils die abgebildeten Pentominos je einmal zu verwenden, auch hier sind Drehungen und Spiegelungen erlaubt.

Die zwölf Pentominos mit ihren jeweiligen Kennbuchstaben:



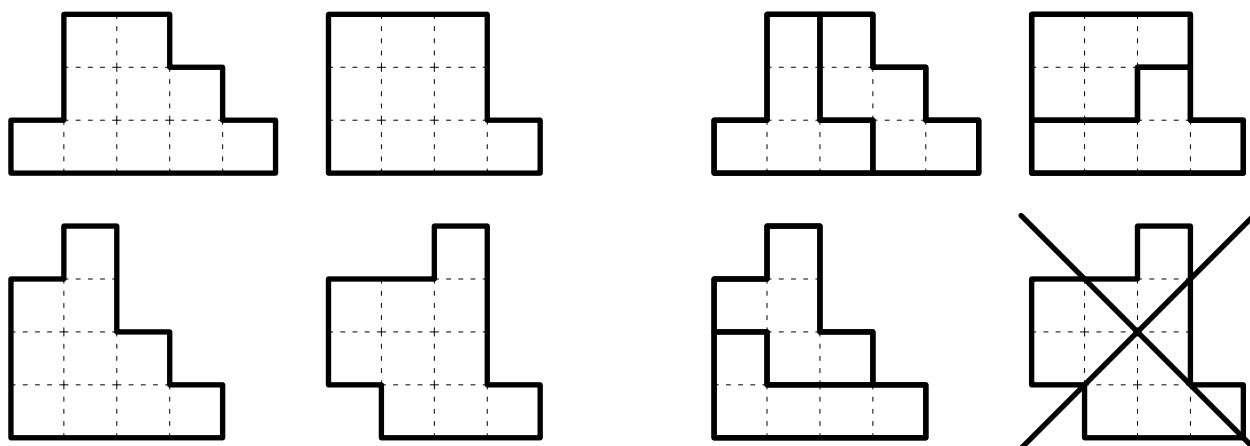
Diese Übersicht findet sich unter jedem Rätsel, abgesehen von den Bonusrätseln.

---

## 2.1 Pentomino-Paare – 10 Punkte

Zerlegen Sie sechs der sieben Figuren (im Beispiel: drei der vier Figuren) in je zwei Pentominos, so daß insgesamt jedes Pentomino genau einmal verwendet wird. Eine der sieben Figuren bleibt übrig; welche das ist, müssen Sie selbst herausfinden.

Beispiel (mit den Pentominos FLPTWY):



## 2.2 Pentomino-Wörter – 15 Punkte

Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sie einander nicht überlappen. Jedes Pentomino muß die Buchstaben eines der zwölf gegebenen Wörter enthalten. Vier (*im Beispiel: drei*) Felder bleiben übrig; welche das sind, müssen Sie selbst herausfinden.

Beispiel (mit den Pentominos LUWYZ):

E	R	E	E	I	I	E
W	K	H	U	M	E	N
I	S	R	K	E	H	M
S	S	U	A	A	N	Z

KRAUS  
KUEHN  
MENZE  
MIEHE  
WEISS

E	R	E	E	I	I	E
W	K	H	U	M	E	N
I	S	R	K	E	H	M
S	S	U	A	A	N	Z

## 2.3 Pentomino-Zerlegung im Rundweg-Stil – 20 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm in die zwölf Pentominos. Die Zahlen in den Feldern geben an, wieviele der benachbarten Kanten dabei gezeichnet werden müssen (analog zu einem Standard-Rundweg-Rätsel); bei Zahlen am Rand werden die Randlinien mitgezählt.

In allen Feldern, die nach diesen Regeln eine '2' enthalten könnten, ist diese auch eingetragen.

Beispiel (mit den Pentominos LPTUZ):

2	2	2	2	2
			2	
	2	2	2	
	2			
		2	2	2

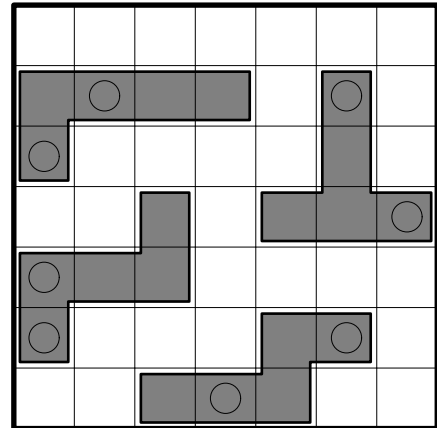
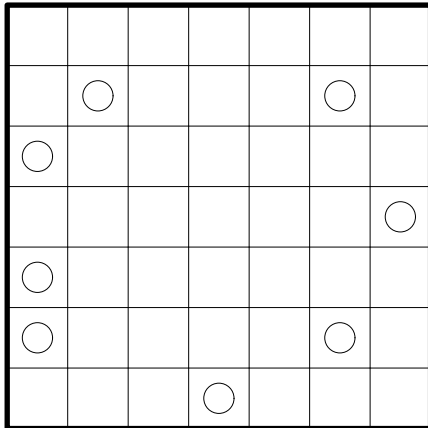
2	2	2	2	2
			2	
	2	2	2	
	2			
		2	2	2

## 2.4 Pentomino-Inseln – 25 Punkte

Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sie einander nicht berühren, auch nicht diagonal. Die Pentominos stellen Inseln dar, alle anderen Felder enthalten Wasser; alle Wasserfelder müssen miteinander verbunden sein, und es darf kein  $2 \times 2$ -Quadrat geben, welches nur Wasser enthält.

Von jedem Pentomino sind genau zwei Felder vorgegeben.

**Beispiel (mit den Pentominos LNTZ):**



## 2.5 Pentomino-Zwilling – 30 Punkte

Plazieren Sie je sechs Pentominos in den beiden Diagrammen, so daß insgesamt jedes Pentomino genau einmal verwendet wird. In beiden Diagrammen muß in jeder Zeile und jeder Spalte genau ein Feld frei bleiben.

Jedes Pentomino muß seinen eigenen Kennbuchstaben genau zweimal sowie drei andere Buchstaben je einmal enthalten. Die insgesamt zwölf freien Felder müssen jeden Kennbuchstaben genau einmal enthalten.

*Das Beispiel enthält nur ein  $6 \times 6$ -Gitter, im echten Rätsel wären es zwei solche Gitter:*

**Beispiel:**

T	I	U	X	I	I
Z	Z	L	X	L	L
Z	L	X	W	F	U
V	U	P	Y	W	T
W	U	N	N	Y	V
P	F	V	N	P	V

T	I	U	X	I	I
Z	Z	L	X	L	L
Z	L	X	W	F	U
V	U	P	Y	W	T
W	U	N	N	Y	V
P	F	V	N	P	V

*Dieses Gitter enthält die Pentominos ILNVXZ, die verbleibenden sechs Pentominos müßten dann im anderen Gitter verwendet werden. Die sechs freien Felder in diesem Gitter enthalten die Buchstaben ILNUWZ, im anderen Gitter müßten dann die freien Felder die anderen sechs Buchstaben enthalten.*

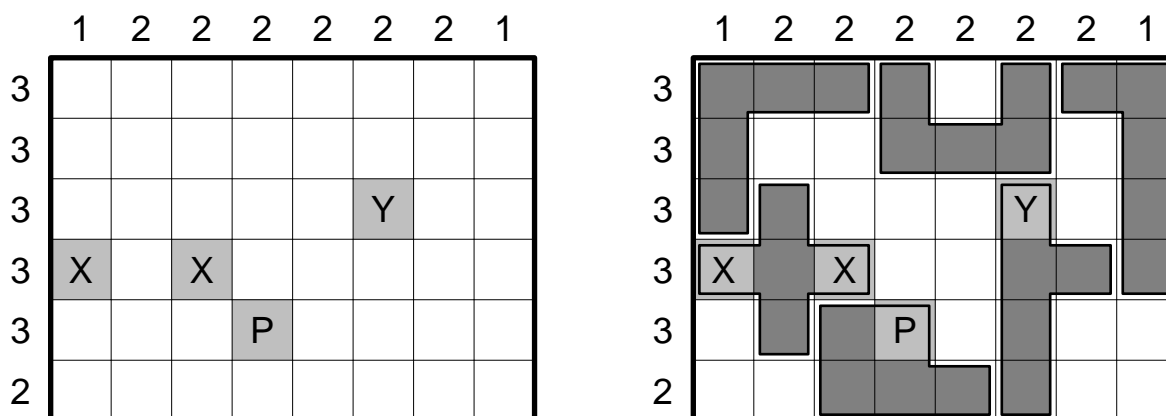
## 2.6 Pentomino-Mäander – 35 Punkte

Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sie einen geschlossenen Rundweg ergeben, der sich nirgends selbst berührt, auch nicht diagonal. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Pentominos in jeder Zeile und Spalte am Rundweg beteiligt sind.

Von einigen Pentominos können nicht alle fünf Felder für den Rundweg verwendet werden. Insgesamt bleiben sechs (*im Beispiel: vier*) Felder übrig; dies sind gerade die grauen Felder. Die Buchstaben in den grauen Feldern geben an, zu welchen Pentominos sie gehören.

Achtung: Die Zahlen am Rand ignorieren die grauen Felder. Ist ein Pentomino also nur mit einem grauen Feld in einer Zeile oder Spalte vertreten, so wird es für diese Zeile oder Spalte nicht mitgezählt. Auch dürfen die grauen Felder den Rundweg beliebig berühren.

**Beispiel (mit den Pentominos LPUVXY):**



## 2.7 Japanische Summen mit Pentominos – 40 Punkte

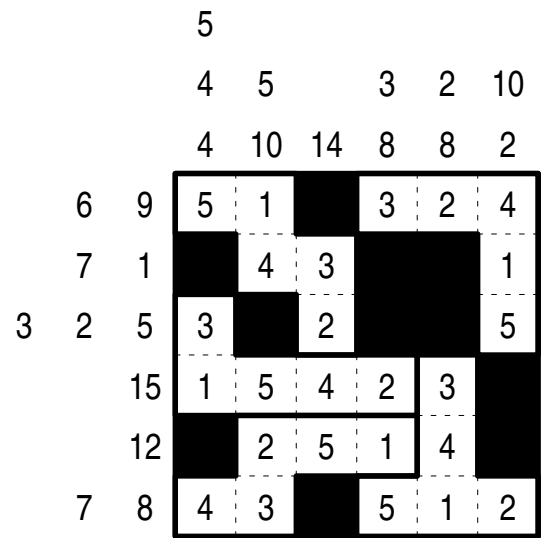
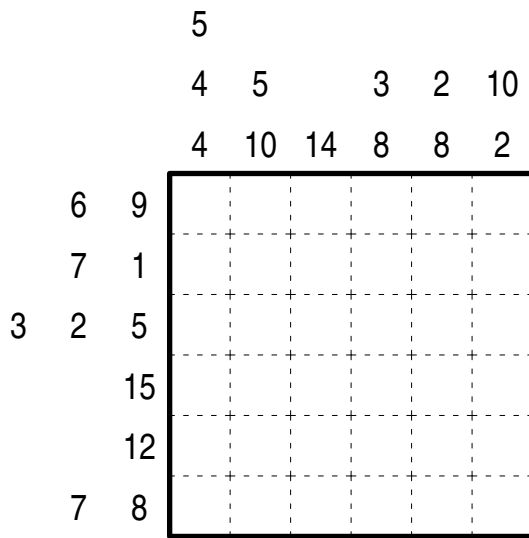
Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sie einander nicht überlappen (sie dürfen einander berühren). Tragen Sie in die von den Pentominos belegten Felder Ziffern von 1 bis 7 (*im Beispiel: 1 bis 5*) ein und färben Sie alle anderen Felder schwarz, so daß sich ein korrekt gelöstes Japanische-Summen-Rätsel ergibt:

In keiner Zeile oder Spalte darf eine Ziffer mehrfach vorkommen. Die Zahlen außerhalb des Diagramms geben die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Ziffern an (die 'Blöcke' werden dabei durch ein oder mehrere Schwarzfelder getrennt), und zwar in der richtigen Reihenfolge.

Zusätzlich gilt: Jedes Pentomino muß fünf verschiedene Ziffern enthalten.

*Im Beispiel werden die Ziffern von 1 bis 5 verwendet. Damit muß hier jedes Pentomino jede Ziffer genau einmal enthalten; im echten Rätsel hat man da mehr Auswahl.*

Beispiel (mit den Pentominos LNTVW):

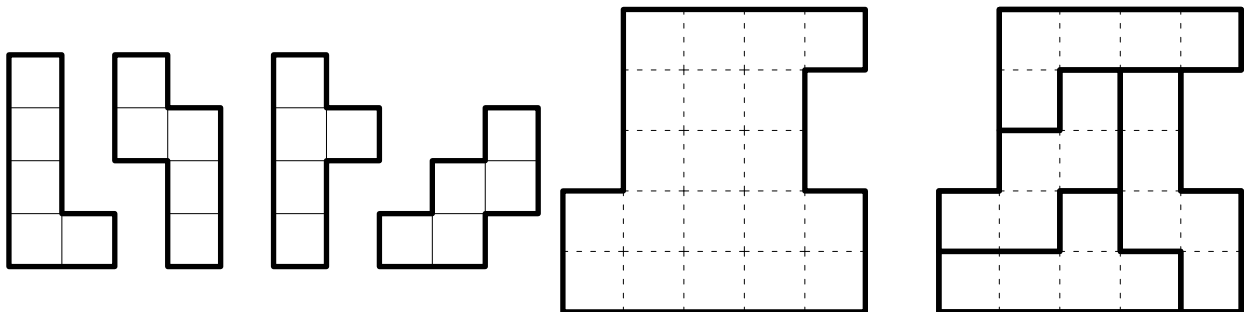


## 2.8 Bonus-Zerlegungen

Für jedes der sechs Bonusrätsel gilt: Zerlegen Sie die abgebildete Figur in die angegebenen fünf (*im Beispiel: vier*) Pentominos. Jedes Pentominos muß genau einmal verwendet werden und darf dabei beliebig gedreht und gespiegelt werden.

Jedes korrekt gelöste Bonusrätsel bringt jeweils so viele Punkte, wie Sie an regulären Rätseln dieser Runde korrekt gelöst haben, maximal also sieben Punkte.

**Beispiel:**





---

# Runde 3: Sprint I - Rundwege

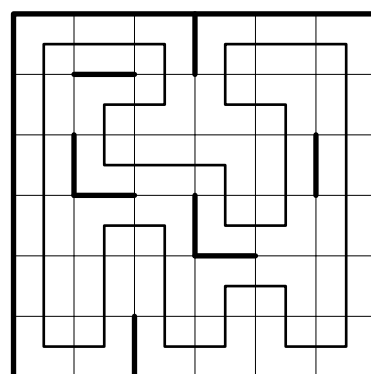
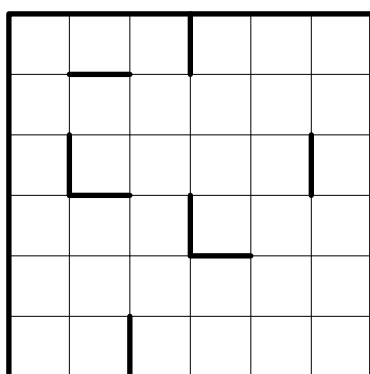
Für alle Rätsel dieser Runde gilt: Zeichnen Sie einen geschlossenen Rundweg ins Diagramm, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld genau einmal betritt. Daneben besitzt jedes Rätsel eine kleine Zusatzregel.

In dieser Runde gibt es einen Zeitbonus: Für jeweils 30 Sekunden Restzeit bekommen Sie einen Zusatzpunkt – natürlich nur, wenn alle Rätsel korrekt gelöst wurden.

---

## 3.1 Simplex Labyrinth – 5 Punkte

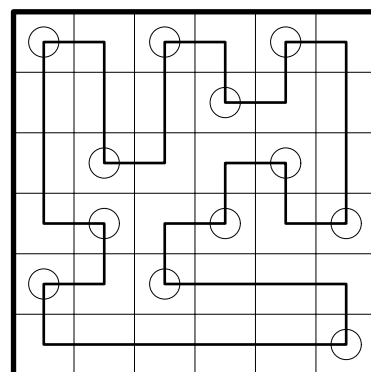
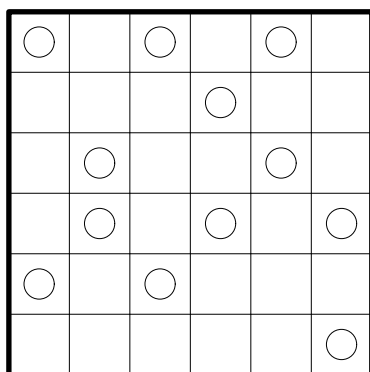
Die dicken Linien stellen Wände dar, der Weg darf diese nicht kreuzen.



---

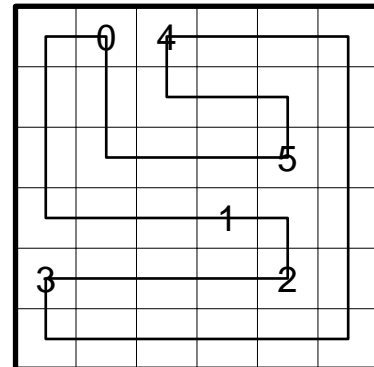
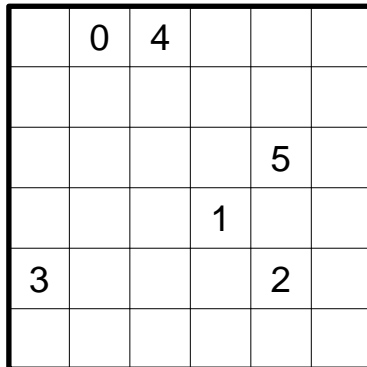
## 3.2 Zwischenknick – 5 Punkte

Der Weg muß in jedem Feld mit einem Kreis abbiegen, und entlang des Weges muß genau jeder zweite Knick in einem Kreis stattfinden.



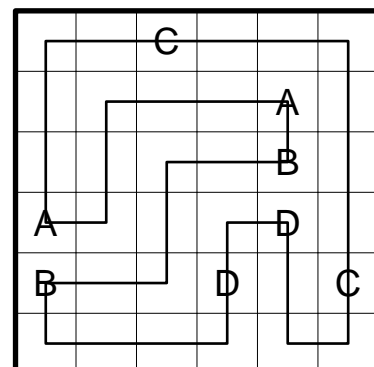
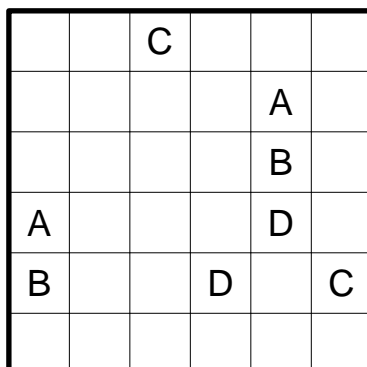
### 3.3 Stationen – 5 Punkte

Der Weg muß die Ziffern in der Reihenfolge 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0- (im Beispiel: -0-1-2-3-4-5-0-) durchlaufen.



### 3.4 Buchstabenpaare – 10 Punkte

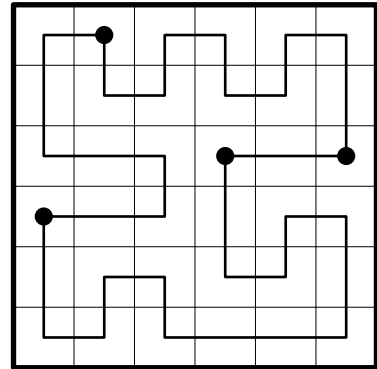
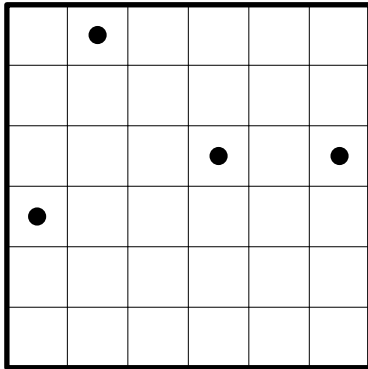
Jeder Buchstabe kommt genau zweimal im Diagramm vor; gleiche Buchstaben müssen direkt nacheinander durchlaufen werden. Die Reihenfolge der Buchstabenpaare ist nicht vorgegeben.



---

### 3.5 Winkel – 10 Punkte

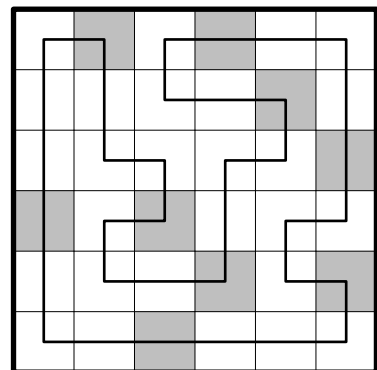
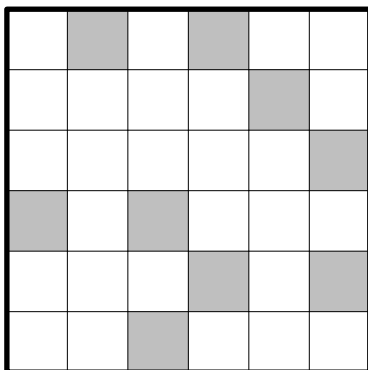
In jedem schwarzen Punkt muß der Weg abbiegen; von jedem schwarzen Punkt aus müssen die beiden Abschnitte, bis der Weg das nächste Mal abbiegt, gleich lang sein. Diese Länge darf aber für jeden schwarzen Punkt eine andere sein.



---

### 3.6 Vier Schritte – 10 Punkte

Entlang des Weges muß genau jedes vierte Feld ein graues sein.

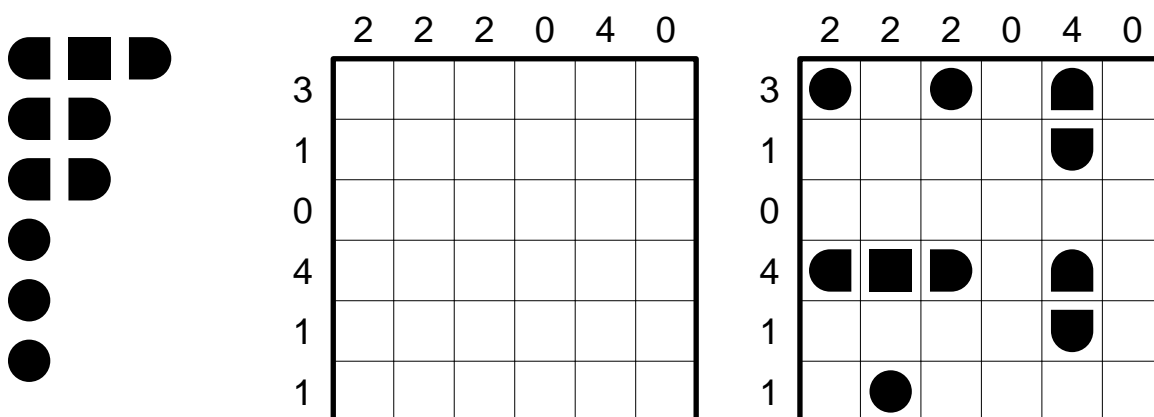


# Runde 4: Gemischte Rätsel

Diese Runde besteht aus insgesamt 18 unterschiedlichen Rätseln.

## 4.1 Schiffe versenken – 5 Punkte

Plazieren Sie die abgebildete Flotte im Diagramm; die Schiffe dürfen dabei waagrecht oder senkrecht platziert werden. Zwei Schiffe dürfen nicht in waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbarten Feldern liegen. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Schiffsegmente sich in der entsprechenden Zeile oder Spalte befinden; einige Schiffsegmente sind bereits vorgegeben.



## 4.2 Arithmetik – 10 Punkte

Tragen Sie die Ziffern von 1 bis 9 in die Kästchen ein, so daß jede Ziffer genau einmal verwendet wird und sechs korrekte Gleichungen entstehen. Es gilt Punkt- vor Strichrechnung.

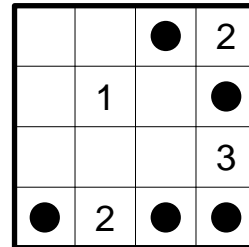
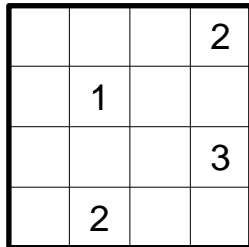
$$\begin{array}{r}
 \square + \square \times \square = 26 \\
 \times \quad / \quad + \\
 \square + \square + \square = 17 \\
 + \quad - \quad - \\
 \square \times \square - \square = 14 \\
 = \quad = \quad = \\
 19 \quad 4 \quad 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \boxed{2} + \boxed{8} \times \boxed{3} = 26 \\
 \times \quad / \quad + \\
 \boxed{7} + \boxed{1} + \boxed{9} = 17 \\
 + \quad - \quad - \\
 \boxed{5} \times \boxed{4} - \boxed{6} = 14 \\
 = \quad = \quad = \\
 19 \quad 4 \quad 6
 \end{array}$$

---

### 4.3 Minesweeper – 10 Punkte

Plazieren Sie insgesamt 20 Minen (*im Beispiel: 5 Minen*) im Diagramm. Die Zahlen geben an, wieviele der waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbarten Felder Minen enthalten. In Feldern mit Zahlen dürfen keine Minen platziert werden.



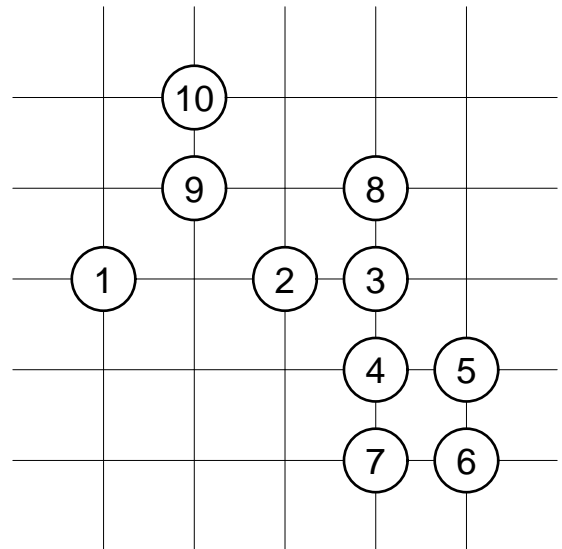
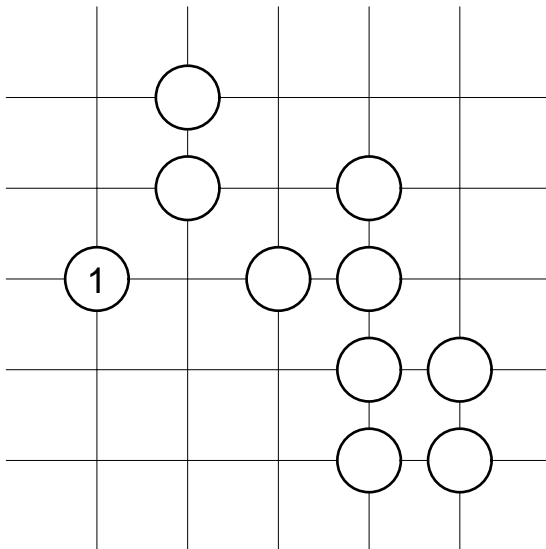

---

### 4.4 Hiroimono – 15 Punkte

Die Kreise stellen Go-Steine dar. Beginnend mit dem mit '1' markierten Stein müssen Sie entsprechend den folgenden Regeln alle Steine aufsammeln:

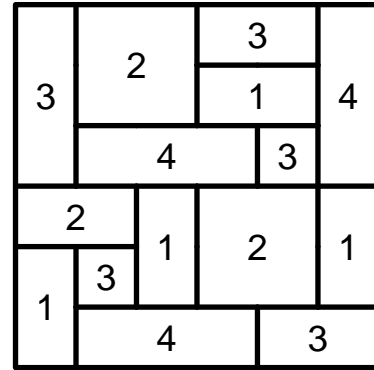
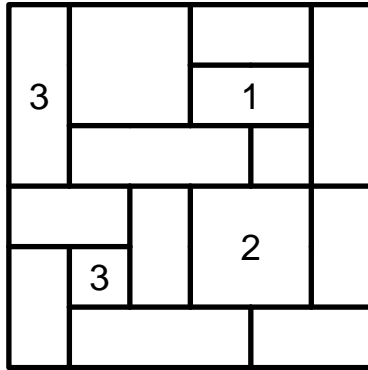
Starten Sie bei Stein Nr. 1 und gehen Sie in irgendeine Richtung entlang der Gitterlinien. Sobald Sie einen Stein erreichen, dürfen Sie links oder rechts abbiegen (müssen Sie jedoch nicht); eine komplette Kehrtwende ist nicht gestattet.

Sie müssen alle Steine, die Sie erreichen, sofort aufsammeln; das Überspringen von Steinen ist nicht erlaubt. Es ist auch nicht möglich, auf einem Feld, wo ursprünglich ein Stein lag, die Richtung zu ändern, wenn dieser Stein bereits früher entfernt wurde.



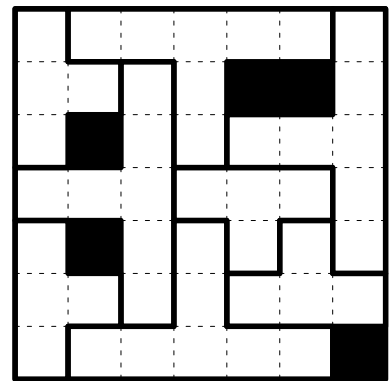
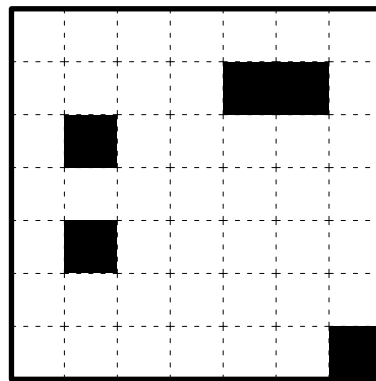
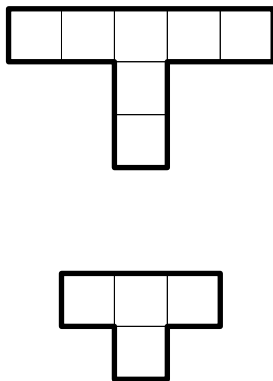
## 4.5 Landkarte – 15 Punkte

Tragen Sie in jedes Gebiet eine der Ziffern 1, 2, 3, 4 ein, so daß Gebiete mit gleichen Ziffern einander nicht berühren, auch nicht diagonal.



## 4.6 T-Zerlegung – 15 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm in beliebig viele Kopien der beiden abgebildeten Figuren; jede Figur darf beliebig gedreht werden. Die schwarzen Felder dürfen dabei nicht Teil irgendeiner Figur sein, hingegen dürfen keine weißen Felder übrigbleiben.



## 4.7 Angler – 20 Punkte

Die Zahlen außerhalb des Diagramms stellen Angler dar; jeder Angler hat einen Fisch gefangen. Die Zahlen geben die Länge der jeweiligen Angelschnur an. Die Angelschnüre verlaufen nur waagrecht und senkrecht; insgesamt wird jedes Feld genau einmal verwendet. Verbinden Sie die Angler mit den gefangenen Fischen.

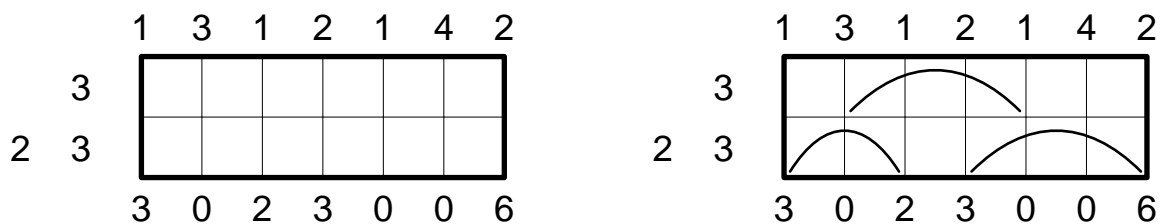


## 4.8 Regenschirme – 20 Punkte

Zeichnen Sie eine Anzahl Regenschirme ins Diagramm ein, so daß für die von oben ins Diagramm fallenden Wassertropfen die folgenden Regeln erfüllt sind:

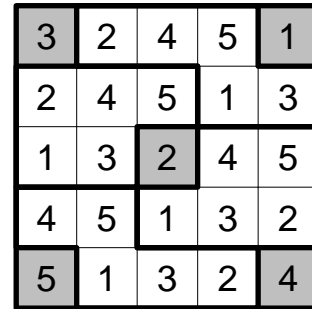
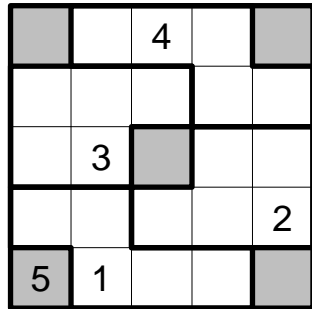
- Die Zahlen oberhalb des Diagramms geben an, wieviele Wassertropfen in der jeweiligen Spalte (entlang der Gitterlinien) ins Diagramm hineinfallen; die Zahlen unterhalb des Diagramms geben an, wieviele Wassertropfen unten (ebenfalls entlang der Gitterlinien) herausfallen.
- Solange ein Tropfen nicht auf einen Schirm trifft, fällt er senkrecht.
- Trifft ein Tropfen links der Mitte auf einen Schirm, so läuft er zum linken Rand des Schirms; trifft er rechts der Mitte auf einen Schirm, so läuft er zum rechten Rand. In beiden Fällen tropft er danach senkrecht nach unten.
- Bei Schirmen mit einer geraden Breite dürfen exakt in der Mitte nur eine gerade Anzahl an Tropfen auftreffen. Eine Hälfte der Tropfen läuft dann zum linken, die andere zum rechten Rand des Schirms.

Die Regenschirme sind jeweils ein Kästchen hoch und haben verschiedene Breiten; die Zahlen links des Diagramms geben an, welche Schirmbreiten in der entsprechenden Zeile vorkommen, bei mehreren Schirmen in einer Zeile auch in der entsprechenden Reihenfolge. Die Schirme dürfen einander beliebig berühren, jedoch nicht überschneiden, also kein Kästchen gemeinsam benutzen.



## 4.9 Chaos-Sudoku-Variante – 25 Punkte

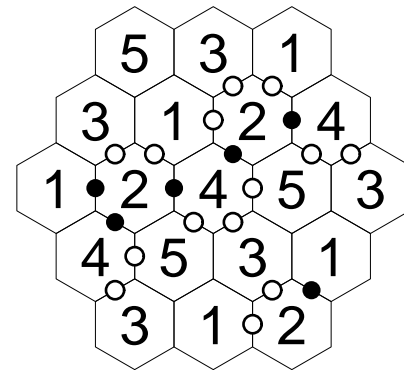
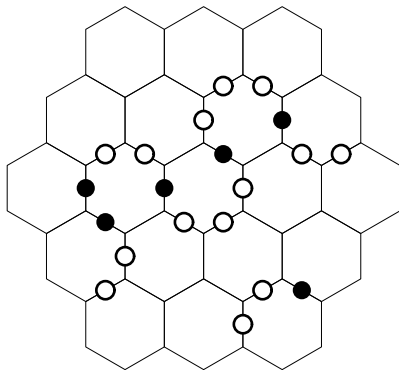
Tragen Sie Ziffern von 1 bis 7 (im Beispiel: 1 bis 5) ins Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem fettumrandeten Gebiet genau einmal vorkommt. Die vierzehn grauen Felder enthalten zusammen jede Ziffer genau zweimal (im Beispiel: fünf graue Felder, diese enthalten jede Ziffer genau einmal).



## 4.10 Hexagonales Kropki – 25 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 9 (im Beispiel: 1 bis 5) ins Diagramm ein, so daß in keiner der drei möglichen Richtungen in irgendeiner Reihe eine Ziffer doppelt vorkommt.

Befindet sich zwischen zwei Ziffern ein schwarzer Kreis, so muß eine der beiden Ziffern exakt das Doppelte der anderen sein. Ein weißer Kreis hingegen bedeutet, daß eine der beiden Ziffern um 1 größer sein muß als die andere. Befindet sich kein Kreis zwischen zwei Ziffern, so darf auch keine der beiden Eigenschaften zutreffen.





## 4.11 Treppe – 25 Punkte

Finden Sie einen Weg von der 0 links oben zur 9 rechts unten, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und jedes andere Feld genau einmal betritt. Mit jedem Schritt darf das aktuelle „Level“ (die Ziffer in dem Feld, in dem Sie sich gerade befinden) um 1 steigen, konstant bleiben oder um einen beliebigen Betrag fallen, jedoch nicht um mehr als 1 steigen.

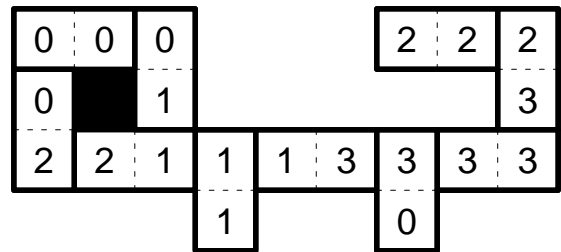
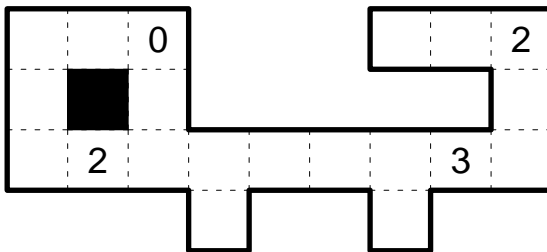
0	1	2	4	5
5	4	2	3	4
6	4	3	6	3
7	6	6	5	4
4	5	7	8	9

0	1	2	4	5
5	4	2	3	4
6	4	3	6	3
7	6	6	5	4
4	5	7	8	9

## 4.12 Dominofigur – 30 Punkte

Plazieren Sie alle Dominosteine von 0-0 bis 6-6 (*im Beispiel: 0-0 bis 3-3*) im Diagramm, so daß sie einander nicht überlappen.

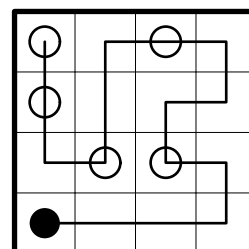
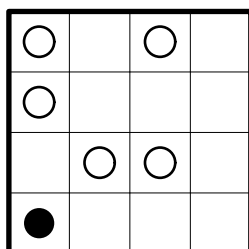
Zwei waagrecht oder senkrecht benachbarte Ziffern, die zu verschiedenen Dominosteinen gehören, müssen gleich sein.



## 4.13 Kette – 30 Punkte

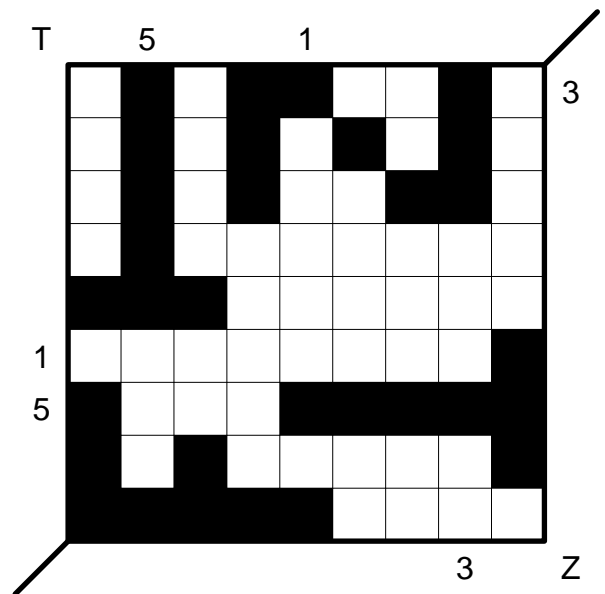
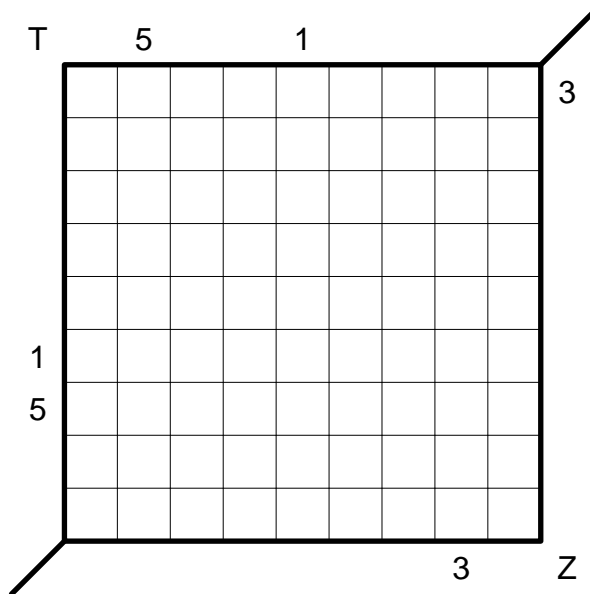
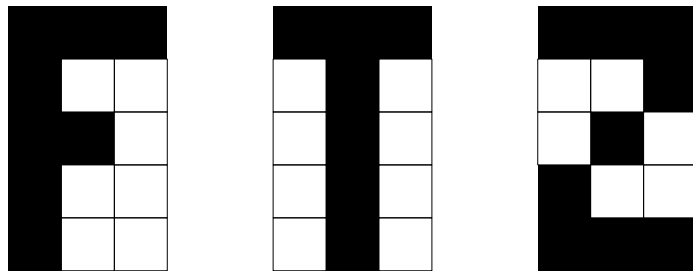
Zeichnen Sie einen Weg ins Diagramm, der in irgendeinem der weißen Kreise beginnt, nur waagrecht und senkrecht verläuft, alle Felder genau einmal betritt und schließlich im schwarzen Kreis endet.

Die Kreise zerlegen den Weg in 15 Abschnitte (*im Beispiel: fünf Abschnitte*): Der erste Abschnitt muß die Länge 1 haben, jeder weitere muß um 1 länger sein als der vorhergehende. Die einzelnen Abschnitte müssen nicht geradlinig verlaufen, sondern dürfen beliebig abbiegen.



## 4.14 FTZ – 30 Punkte

Plazieren Sie  $2 \times F$ ,  $5 \times T$  und  $3 \times Z$  (im Beispiel:  $1 \times F$ ,  $2 \times T$  und  $1 \times Z$ ) im Diagramm, entsprechend der dargestellten Formen; die Buchstaben dürfen gedreht werden, jedoch nicht gespiegelt. Zwei Schwarzfelder, die zu verschiedenen Buchstaben gehören, dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal; dies gilt auch für zwei verschiedene Exemplare des gleichen Buchstabens. Die Zahlen oberhalb und links des Diagramms geben an, wieviele zum Buchstaben T gehörende Schwarzfelder in der entsprechenden Zeile oder Spalte liegen; die Zahlen unterhalb und rechts des Diagramms liefern die gleiche Information für die Buchstaben Z. Für die beiden F ist keinerlei Information gegeben.



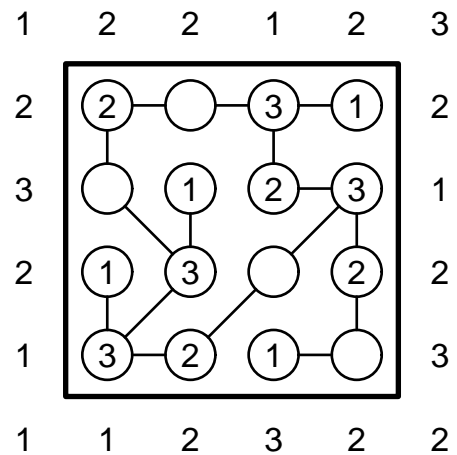
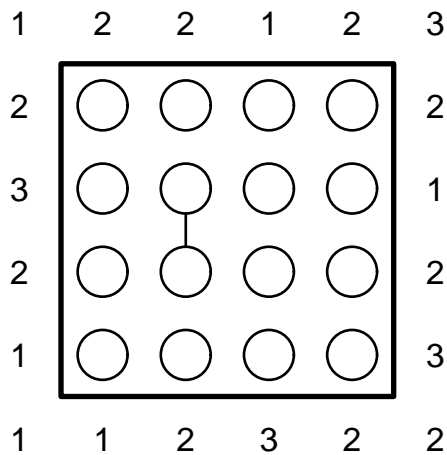
## 4.15 Hochhäuser und Speichen – 35 Punkte

In diesem Rätsel wurden zwei Rätseltypen miteinander verknüpft: Hochhäuser und Speichen.

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 5 (*im Beispiel: 1 bis 3*) in die Kreise ein, so daß in jeder Zeile und in jeder Spalte jede Ziffer genau einmal vorkommt; jeweils ein Feld bleibt frei. Die Ziffern stellen Hochhäuser dar; die Zahlen am Rand geben an, wieviele Hochhäuser in der entsprechenden Zeile, Spalte oder Diagonale sichtbar sind; niedrigere Hochhäuser werden dabei von höheren verdeckt. Die beiden Diagonalen können Hochhäuser gleicher Höhe enthalten, in diesem Fall ist nur das jeweils erste sichtbar. Die freien Felder stellen Gärten dar, diese werden hierbei in keinem Fall mitgezählt.

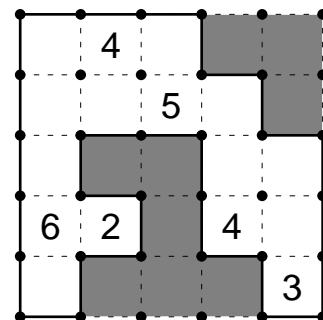
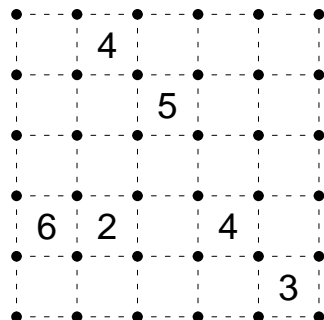
Verbinden Sie waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbarte Kreise mit geraden Linien; diese stellen Wege zwischen den Hochhäusern und Gärten dar. Die Wege dürfen einander nicht kreuzen. Von jedem Kreis müssen genausoviele Linien ausgehen wie die Zahl im Kreis angibt. Jeder Garten ist mit genau zwei oder drei Hochhäusern unterschiedlicher Höhe verbunden; zwischen zwei Gärten darf kein Weg gezeichnet werden.

*Anmerkung: Im Beispiel ist zwecks Eindeutigkeit ein Weg bereits vorgegeben. Das echte Rätsel wird keine derartige Vorgabe beinhalten.*



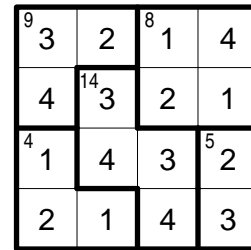
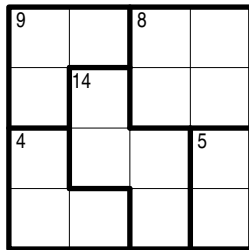
## 4.16 Höhle – 35 Punkte

Zeichnen Sie entlang der Gitterlinien einen geschlossenen Weg ein und schwärzen Sie alle Felder, die außerhalb dieses Weges liegen. Die Zahlen müssen innerhalb des Weges liegen und geben an, wie viele Felder von diesem Feld aus in allen vier Richtungen (waagrecht und senkrecht) bis zum nächsten Schwarzfeld oder bis zum Rand zu sehen sind, wobei das Feld mit der Zahl selbst mitgezählt wird.



## 4.17 Gebietssummen – 40 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 8 (im Beispiel: 1 bis 4) ins Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile und in jeder Spalte genau einmal vorkommt. Die Zahlen geben die Summen der Ziffern im jeweiligen fettumrandeten Gebiet an. Innerhalb solcher Gebiete dürfen Ziffern mehrfach vorkommen.

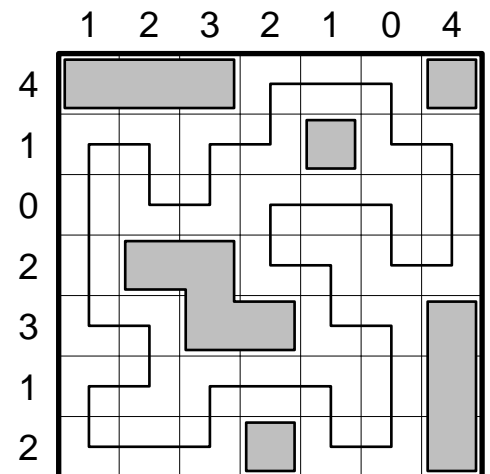
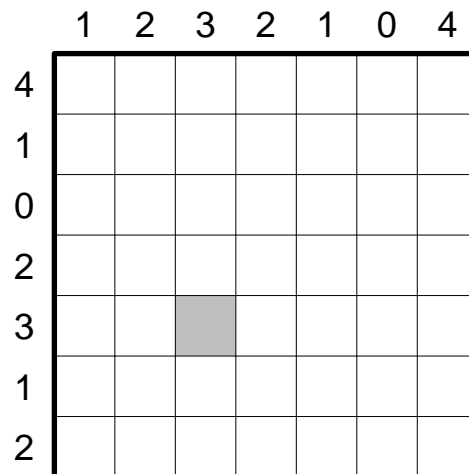
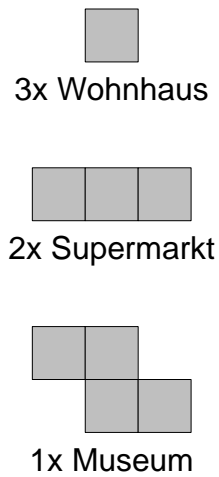


## 4.18 Stadtbau – 40 Punkte

Plazieren Sie die dargestellten Gebäude in der entsprechenden Anzahl im Diagramm, so daß sie einander nicht berühren, auch nicht diagonal. Die Gebäude dürfen beliebig gedreht werden, jedoch (das betrifft nur das Museum) nicht gespiegelt. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Felder in der entsprechenden Zeile oder Spalte von den Gebäuden belegt sind.

Zeichnen Sie dann einen Rundweg ins Diagramm, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und alle freien Felder (und nur diese) genau einmal betritt.

Das grau gekennzeichnete Feld gehört zum Museum.



---

# Runde 5: Labyrinth

*Diese Runde besteht aus sechs kleineren Rätseln und einem großen Labyrinth. Diese Rätsel hängen über die farbig gekennzeichneten Zeilen und Spalten miteinander zusammen und müssen parallel gelöst werden. Für sich allein betrachtet, besitzt jedes Rätsel mehrere Lösungen; erst im Zusammenspiel aller Rätsel miteinander ergibt sich eine eindeutige Lösung.*

*In dieser Runde gibt es einen Zeitbonus: Für jeweils eine Minute Restzeit bekommen Sie einen Zusatzpunkt – natürlich nur, wenn alle Rätsel korrekt gelöst wurden.*

---

## 5.1+5.2 Fillomino – jeweils 25/10 Punkte

*Diese beiden Rätsel enthalten eine rot eingefärbte Zeile bzw Spalte.*

Zerlegen Sie das Diagramm in Gebiete und schreiben Sie in jedes Feld eine Zahl. Die Zahlen in einem Gebiet müssen alle gleich sein und die Anzahl der Felder dieses Gebiets angeben. Gebiete gleicher Größe dürfen einander höchstens diagonal berühren.

Mehrere vorgegebene Zahlen können zum gleichen Gebiet gehören und es kann Gebiete geben, von denen noch keine Zahl bekannt ist - auch mit größeren als den vorgegebenen Zahlen.

Zusätzlich ist noch folgende Bedingung zu erfüllen: Die rot eingefärbte Zeile und Spalte dürfen keine Zahlen größer als 4 (*im Beispiel: größer als 3*) enthalten.

**Achtung: Beide Rätsel besitzen für sich allein betrachtet mehrere Lösungen. Nur eine dieser Lösungen ermöglicht es jedoch, auch das Labyrinth zu lösen.**

---

## 5.3+5.4 Buchstabensalat – jeweils 15/6 Punkte

*Diese beiden Rätsel enthalten eine gelb eingefärbte Zeile bzw Spalte.*

Tragen Sie die Buchstaben A, B, C, D (*im Beispiel: A, B, C*) ins Diagramm ein, so daß in jeder Zeile und jeder Spalte jeder Buchstabe genau einmal vorkommt; in jeder Zeile und jeder Spalte bleiben genau zwei Felder frei (*im Beispiel: ein Feld*). Die Buchstaben am Rand geben an, welcher Buchstabe in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung gesehen zuerst vorkommt.

**Achtung: Beide Rätsel besitzen für sich allein betrachtet mehrere Lösungen. Nur eine dieser Lösungen ermöglicht es jedoch, auch das Labyrinth zu lösen.**

---

## 5.5+5.6 Magische Spirale – jeweils 20/8 Punkte

*Diese beiden Rätsel enthalten eine blau eingefärbte Zeile bzw Spalte.*

Tragen Sie Ziffern 1, 2, 3 (*im Beispiel: nur 1 und 2*) ins Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile und in jeder Spalte genau einmal vorkommt. Folgt man der Spirale von außen nach innen, muß sich die Ziffernfolge  $-1-2-3-$  (*im Beispiel:  $-1-2-$* ) ständig wiederholen, beginnend mit der 1.

**Achtung: Beide Rätsel besitzen für sich allein betrachtet mehrere Lösungen. Nur eine dieser Lösungen ermöglicht es jedoch, auch das Labyrinth zu lösen.**

---

## 5.7 Labyrinth – 40 Punkte

Kopieren Sie die farbigen Zeilen und Spalten der anderen sechs Rätsel – unter Beibehaltung der Orientierung – in die entsprechend farbig markierten Ausschnitte des Labyrinths.

Finden Sie einen Weg vom Start (S) zum Ziel (Z), der nur waagrecht und senkrecht verläuft und kein Feld öfter als einmal betritt; der Weg muß nicht alle Felder durchlaufen. Unterwegs müssen alle Ziffern durchlaufen werden, einschließlich derer, die in den farbigen Feldern stehen und erst eingetragen werden müssen. Entlang des Weges muß sich die Ziffernfolge –1–2–3–4– (*im Beispiel: –1–2–3–*) ständig wiederholen, von S ausgehend beginnend mit der 1, es ergibt sich also S–1–2–3–4–1–...–4–Z (*im Beispiel: S–1–2–3–1–...–3–Z*).

Die Buchstaben stellen Teleporter dar: Betritt der Weg ein Feld mit einem Buchstaben, so wird er sofort im anderen Feld mit dem gleichen Buchstaben fortgesetzt. Jeder Teleporter – also jedes Buchstabenpaar – muß genau einmal verwendet werden.

Der Weg darf durch farbige leere Felder führen.

**Um dieses Rätsel lösen zu können, müssen Sie manchmal Ziffern und Buchstaben von den kleinen Rätseln ins Labyrinth kopieren, manchmal jedoch auch umgekehrt vorgehen. Wo Sie mit dem Lösen beginnen, ist Ihnen überlassen; für eine korrekte Lösung müssen am Ende die einander entsprechenden farbigen Ausschnitte jeweils den gleichen Inhalt haben.**

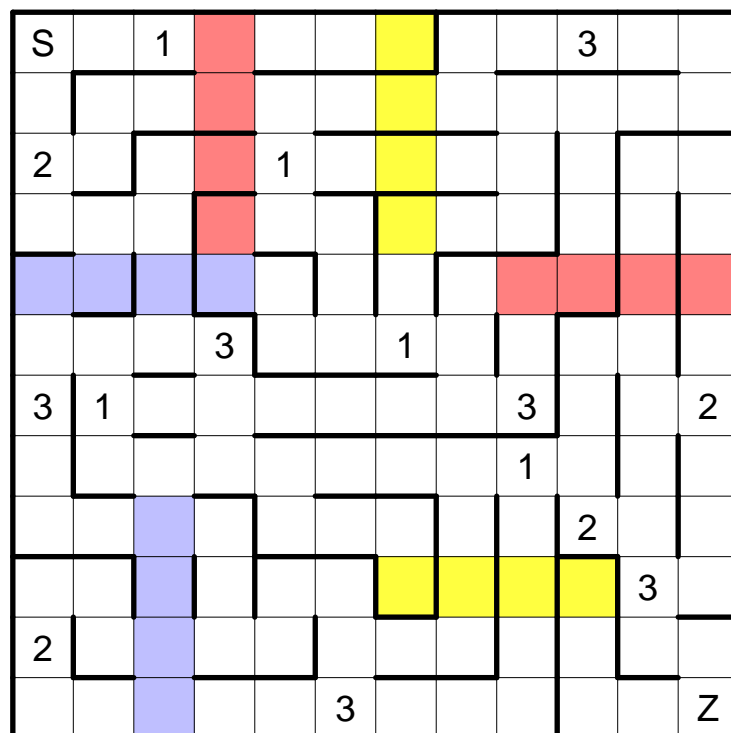
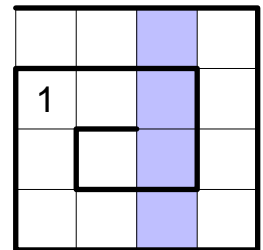
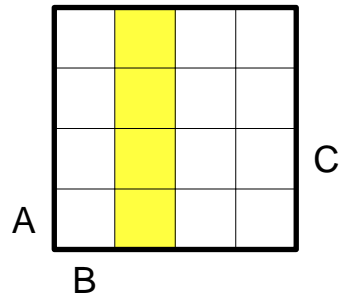
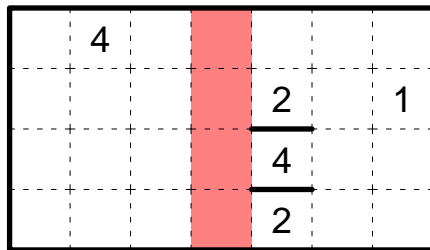
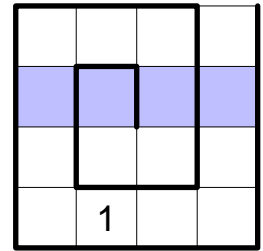
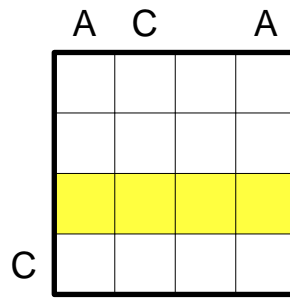
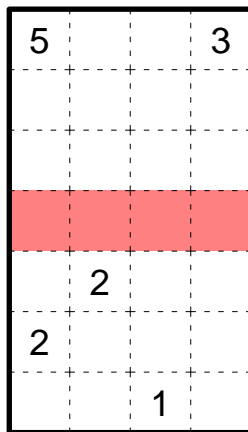
---

Die Punktevergabe für diese Runde funktioniert wie folgt: Jedes der Rätsel 5.1-5.6 besitzt mehrere Lösungen; für jedes Rätsel sind zwei Punktzahlen angegeben. Finden Sie *irgendeine* Lösung, so erhalten Sie die entsprechende kleinere Punktzahl (10 Punkte für ein Fillomino, 6 Punkte für ein Buchstabensalat oder 8 Punkte für eine Magische Spirale). Haben Sie jedoch diejenige Lösung gefunden, die es auch ermöglicht, das Labyrinth zu lösen, so erhalten Sie die entsprechende größere Punktzahl (25 Punkte für ein Fillomino, 15 Punkte für einen Buchstabensalat oder 20 Punkte für eine Magische Spirale).

Die 40 Punkte für eine Lösung des Labyrinths erhalten Sie, wenn Sie die farbigen Ausschnitte korrekt ausgefüllt und den richtigen Weg vom Start zum Ziel gefunden haben, unabhängig davon, ob Sie die restlichen Rätsel dann gelöst haben oder nicht.

Wenn Sie vorzeitig mit allen Rätseln fertig sind, erhalten Sie zusätzlich noch einen Zeitbonus von jeweils einem Punkt für jede volle Minute Restzeit – natürlich nur, wenn alle Rätsel korrekt gelöst wurden.

Beispiel:



Lösung:

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

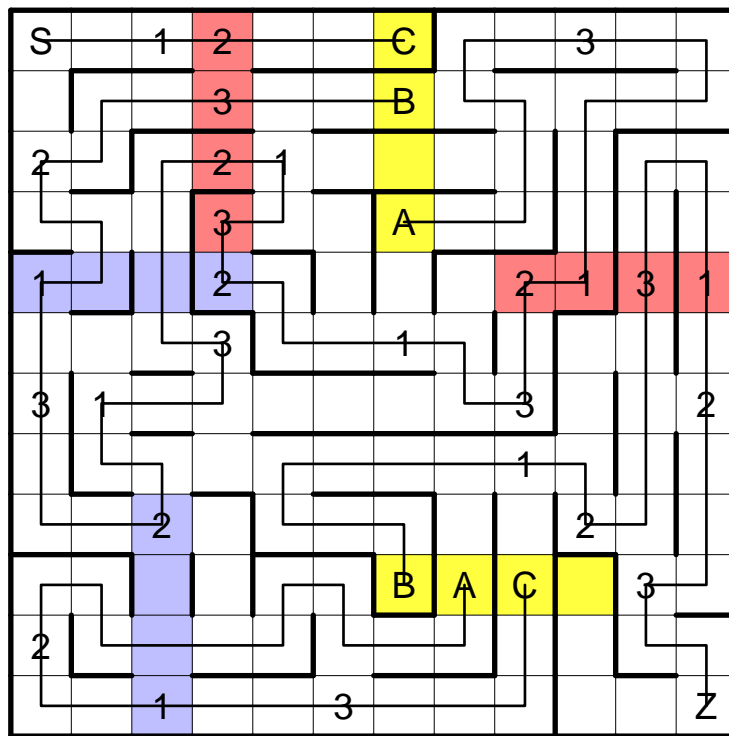
	A	C		A
	C	B		A
A	B			C
B	A	C		
C			A	B

		2	1
1			2
	2	1	
2	1		

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

	A	C	B	
	C	B		A
B			A	C
A		A	C	B

		1	2	
1	2			
2				1
			1	2





---

# Runde 6: Sprint II – Kreuzwortwaben

*Diese Runde besteht aus drei kleinen Kreuzworträtseln mit einer gemeinsamen Liste von Wörtern. In dieser Runde gibt es einen Zeitbonus: Für jeweils 30 Sekunden Restzeit bekommen Sie einen Zusatzpunkt – natürlich nur, wenn alle Rätsel korrekt gelöst wurden.*

---

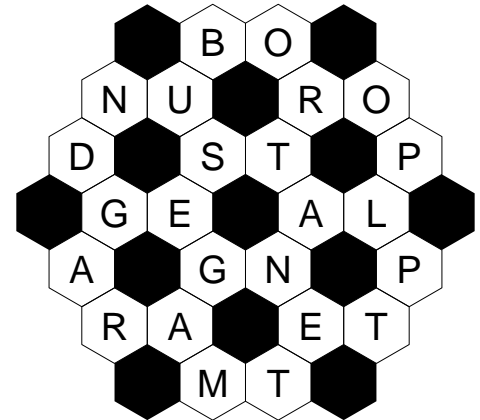
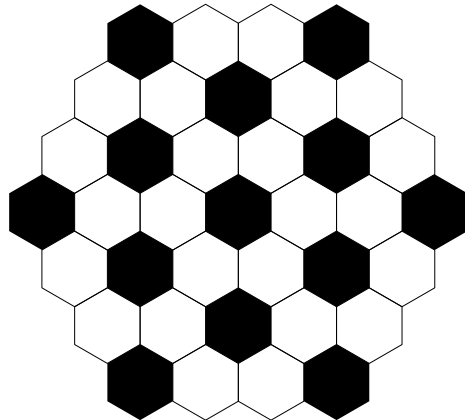
## 6.1 Kreuzwortwaben – 20+15+15 Punkte

Plazieren Sie die insgesamt 21 Wörter in den drei Wabengittern.

Jedes sechsbuchstabile Wort muß in einer Wabe plaziert werden; die Wörter dürfen in beliebigen Feldern beginnen und sowohl im als auch gegen den Uhrzeigersinn verlaufen.

*Das Beispiel enthält nur sieben Wörter und ein Gitter. Im echten Rätsel sind 21 Wörter gegeben; welche sieben Wörter davon jeweils zusammengehören, müssen Sie selbst herausfinden.*

**GARAGE**  
**GESUND**  
**MAGNET**  
**PLANET**  
**PORTAL**  
**ROBUST**  
**STANGE**



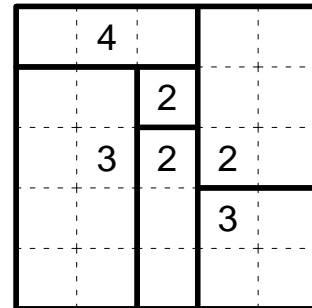
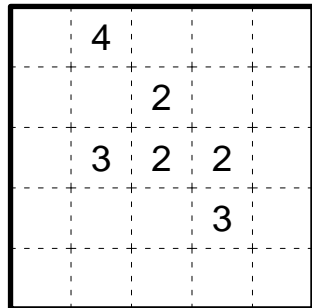
Für das erste korrekt ausgefüllte Wabengitter erhalten Sie 20 Punkte, für das zweite und dritte Wabengitter jeweils 15 Punkte. Die Punkte für das erste Wabengitter erhalten Sie auch dann, wenn Sie eine alternative Lösung gefunden haben, mit der die verbleibenden vierzehn Wörter nicht mehr in den anderen beiden Wabengittern plaziert werden können (falls eine solche Lösung existiert); dasselbe gilt natürlich auch für das zweite Gitter. Die komplette Lösung aller drei Wabengitter ist – abgesehen von Symmetrien – auf jeden Fall eindeutig.

# Runde 7: Knapp daneben

Für alle Rätsel dieser Runde (mit Ausnahme der Bonusrätsel) gilt: Alle Hinweiszahlen sind falsch, der korrekte Wert ist jeweils um eins größer oder um eins kleiner als die angegebene Zahl. Dies gilt nur für die Zahlen in oder neben den Diagrammen, die Zahlen im Aufgabentext – beispielsweise „Ziffern von 1 bis 7“ – sind immer korrekt.

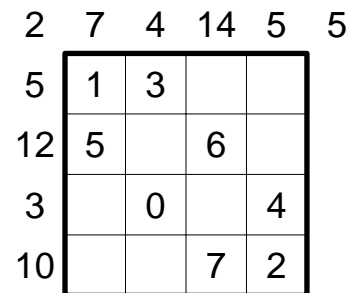
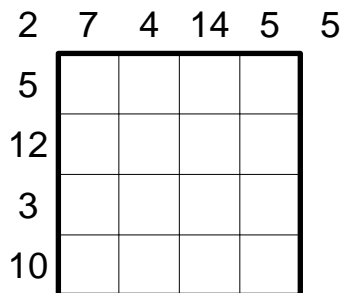
## 7.1 Rechtecke – 10 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm in Rechtecke, die einander nicht überlappen und zusammen das Diagramm komplett ausfüllen. Jedes Rechteck muß genau eine Zahl enthalten, welche die größere der beiden Seitenlängen dieses Rechtecks angibt (oder im Fall eines Quadrats dessen Seitenlänge).



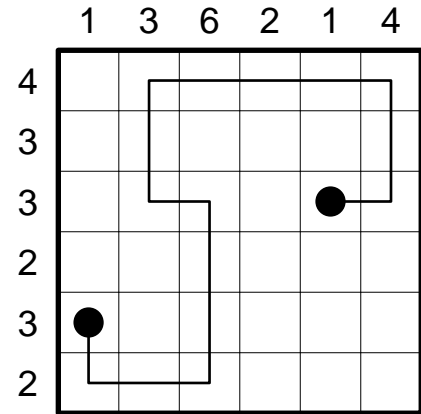
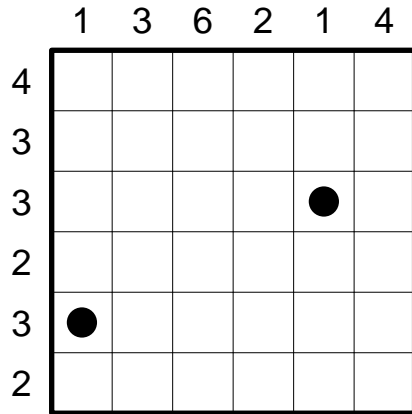
## 7.2 Minisummen – 15 Punkte

Tragen Sie die Ziffern von 0 bis 9 (im Beispiel: Ziffern von 0 bis 7) ins Diagramm ein, so daß in jeder Zeile, in jeder Spalte sowie in den beiden Diagonalen genau zwei Ziffern stehen; jede Ziffer wird genau einmal verwendet. Die Zahlen außerhalb des Diagramms geben die Summe der beiden Ziffern der jeweiligen Zeile, Spalte oder Diagonale an.



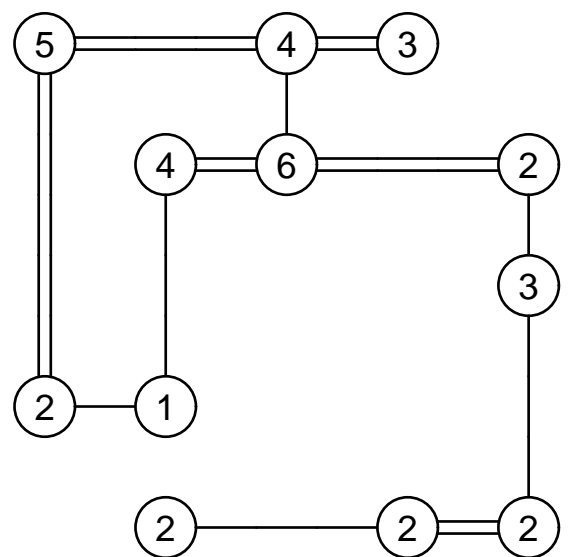
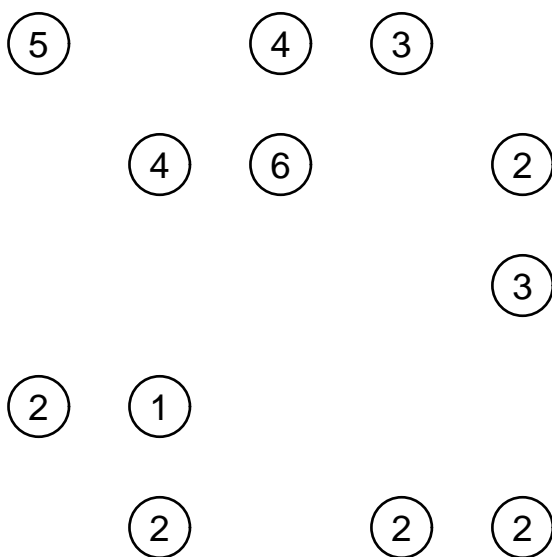
## 7.3 Schlange – 20 Punkte

Zeichnen Sie eine Schlange ins Diagramm ein, die sich nirgends selbst berührt, auch nicht diagonal. Die beiden Kreise stellen Kopf und Schwanz der Schlange dar; die Zahlen am Rand geben an, wieviele Felder in der jeweiligen Zeile oder Spalte von der Schlange belegt sind, Kopf und Schwanz werden hierbei mitgezählt. Die Länge der Schlange ist nicht bekannt.



## 7.4 Brücken – 25 Punkte

Verbinden Sie die Inseln – dargestellt durch Kreise – mit Brücken. Die Brücken verlaufen nur waagrecht und senkrecht; zwei Inseln können durch eine oder zwei Brücken miteinander verbunden sein, jedoch nicht mehr. Waagerechte und senkrechte Brücken dürfen einander nicht kreuzen. Die Zahlen geben an, wieviele Brücken insgesamt zu der jeweiligen Insel hinführen. Sämtliche Inseln müssen miteinander verbunden sein, es muß also möglich sein, entlang der Brücken von einer beliebigen Insel zu einer beliebigen anderen zu kommen.



## 7.5 Magnetplatten – 30 Punkte

Füllen Sie das Diagramm 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 am Rand geben an, wieviele Plus- und Minuspole in der entsprechenden Zeile oder Spalte zu finden sind.

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

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

## 7.6 Produkt-Kakuro – 35 Punkte

Tragen Sie in die weißen Felder Ziffern von 1 bis 7 ein. Die Zahlen in den grauen Feldern geben jeweils das Produkt der Ziffern im direkt angrenzenden, waagrecht oder senkrecht verlaufenden „Wort“ an. In jedem „Wort“ darf jede Ziffer aber nur einmal vorkommen.

			11	20
		13		
	59	169		
	7			
27				
11				

			11	20
		13	2	7
	59	169	4	5
	7		3	
27	4	7	1	
11	2	6		

---

## 7.7 Hochhäuser – 40 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 6 (*im Beispiel: Ziffern von 1 bis 4*) in das Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile und in jeder Spalte genau einmal vorkommt. Die Ziffern stellen Hochhäuser dar; die Zahlen am Rand geben an, wieviele Hochhäuser in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung zu sehen sind. Niedrigere Häuser werden dabei von höheren verdeckt.




---

## 7.8 Bonus-Blackouts

Es gibt insgesamt sechs Bonusrätsel.

Normalerweise würde die Aufgabenstellung lauten: Schwärzen Sie genau zwei Felder, so daß eine korrekte Gleichung entsteht. Im Sinne von „Knapp daneben“ soll jedoch keine korrekte Gleichung entstehen, sondern eine falsche, bei der sich die linke und die rechte Seite der „Gleichung“ um 1 unterscheiden. Es ist nicht vorgegeben, welche Seite größer ist.

Es gilt Punkt- vor Strichrechnung.

Jedes korrekt gelöste Bonusrätsel bringt jeweils so viele Punkte, wie Sie an regulären Rätseln dieser Runde korrekt gelöst haben, maximal also sieben Punkte.

3	4	+	2	9	=	8	×	5	-	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	4	+		9	=	8		5	-	4	1
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---

---

# Runde 8: Kipplabyrinth

*In dieser Runde ist ein dreidimensionales Labyrinthrätsel zu lösen. Hierbei gibt es Bonuspunkte für eine Lösung, die mit möglichst wenig Schritten auskommt.*

---

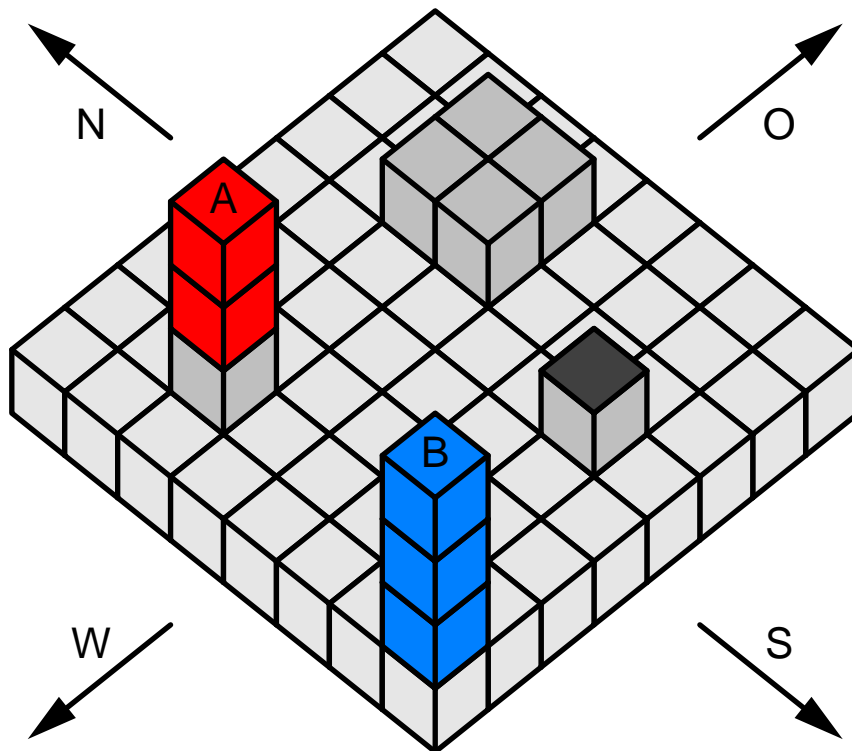
## 8.1 Kipplabyrinth – 50+20 Punkte

Bringen Sie den roten Block durch eine Reihe von Kippbewegungen auf das dunkelgraue Zielfeld.

Das Spielfeld ist quadratisch (im Beispiel  $8 \times 8$ , im Rätsel selbst  $10 \times 10$ ) und enthält keine Löcher. Auf diesem Spielfeld befinden sich einige unbewegliche graue Würfel sowie zwei farbige bewegliche Blöcke, ein roter (gekennzeichnet als Block A) der Größe  $2 \times 1 \times 1$  sowie ein blauer (gekennzeichnet als Block B) der Größe  $3 \times 1 \times 1$ . Es gibt keine in der Ausgangsposition verdeckten Blöcke, weder bewegliche noch unbewegliche.

Ein Zug besteht darin, einen der beiden farbigen Blöcke in irgendeine Richtung zu kippen; das geht natürlich nur, wenn keine Hindernisse im Weg sind. Der blaue Block darf dabei immer nur auf der Basisebene liegen oder stehen, der rote Block muß immer in Höhe 1 liegen oder stehen (also auf den unbeweglichen Blöcken oder auf dem blauen Hilfsblock). Der rote Block muß stets mit seiner gesamten Fläche irgendwo aufliegen, darf also nicht teilweise in der Luft hängen. Die beiden Blöcke dürfen nicht über den Spielfeldrand hinaus bewegt werden, auch nicht teilweise.

Ziel ist es, den roten Block auf das dunkelgraue Zielfeld zu bringen. Der Block muß dort senkrecht stehen; es reicht also nicht, wenn der Block zum Teil auf dem Zielfeld und zum Teil auf dem blauen Hilfsblock zu liegen kommt.



Die kürzestmögliche Lösung besteht aus 23 Zügen:

- B: NONON
- A: OOOS
- B: SWSOOSWNONO
- A: WSS

Um den Korrektoren die Arbeit zu erleichtern, notieren Sie Ihre Lösung bitte wie oben dargestellt; schreiben Sie eine Folge von Zügen eines Blocks jeweils in eine Zeile.

Die Punkte für dieses Rätsel werden wie folgt vergeben:

Für eine vollständige und korrekte Lösung gibt es 50 Punkte. Zusätzlich gibt es bis zu 20 Bonuspunkte für eine Lösung, die mit möglichst wenig Zügen auskommt; die kürzestmögliche Lösung gibt 20 Bonuspunkte, für jeden zusätzlich benötigten Zug wird ein Punkt abgezogen. Selbstverständlich gibt es hier keine Minuspunkte.

Weiterhin ist es möglich, für eine unvollständige Lösung Bonuspunkte zu erhalten. Der Lösungsweg besteht aus mehreren „Etappen“: eine Etappe entspricht hierbei einem Wegstück, den der rote Block unter Zuhilfenahme des blauen Blocks zurücklegt. Das Beispiel besteht aus zwei Etappen – nach der ersten Etappe befindet sich der rote Block auf der  $2 \times 2$ -Insel rechts (ob auf der nördlichen oder auf der südlichen Seite, ist hierbei egal), nach der zweiten Etappe im Ziel. Die Folge der Etappen im Lösungsweg ist (bis auf Sackgassen) eindeutig; für jede dieser Etappen gibt es 5 Punkte.

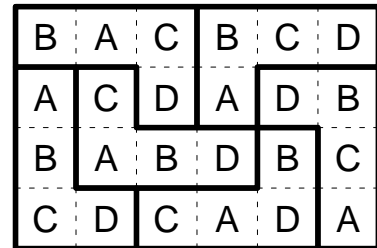
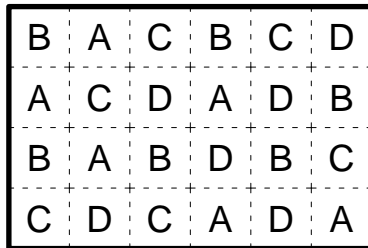
# Runde 9: Finale

Das Finale besteht aus insgesamt sieben verschiedenen Rätseln. Sieger und Deutscher Rätselmeister 2009 ist, wer zuerst alle sieben Rätsel gelöst hat. Die Finalisten können selbst entscheiden, in welcher Reihenfolge sie die Rätsel angehen.

Die Punktdifferenzen aus den ersten acht Runden werden als Zeitgutschrift ins Finale übernommen; hierbei entspricht ein Punkt einer Sekunde.

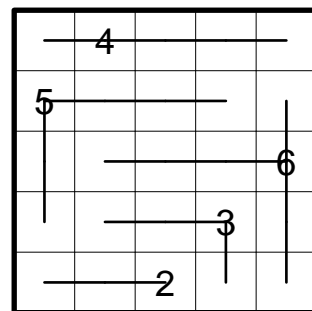
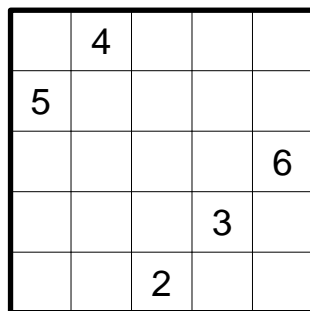
## 9.1 L-Zerlegung

Zerlegen Sie das Diagramm in insgesamt 18 L-förmige Gebiete aus je vier Feldern (*im Beispiel: sechs Gebiete*), so daß jedes Gebiet die Buchstaben A, B, C, D enthält.



## 9.2 Vier Winde

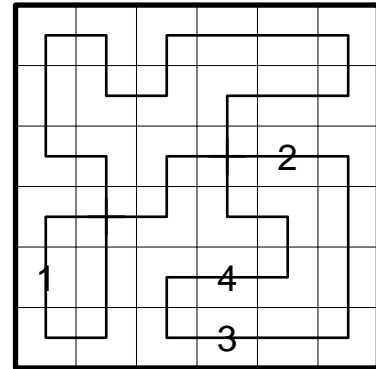
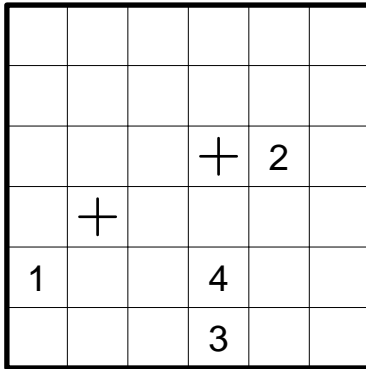
Zeichnen Sie in das Diagramm waagerechte und senkrechte Strahlen ein, die von den Feldern mit den Zahlen ausgehen. Jedes leere Feld wird von genau einem Strahl benutzt. Die Zahlen in den Feldern geben die Summe der Längen der vom jeweiligen Feld ausgehenden Strahlen an (das Feld mit der Zahl selbst wird dabei nicht mitgezählt).





## 9.3 Bahnhöfe

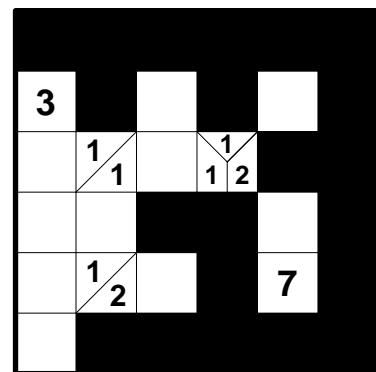
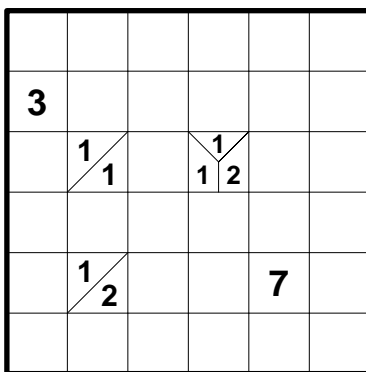
Zeichnen Sie einen geschlossenen Rundweg in das Gitter ein, der nur waagrecht und senkrecht verläuft. Der Weg muß sich genau an den markierten Stellen selbst kreuzen, und jedes andere Feld genau einmal verwenden. Die „Bahnhöfe“ (dargestellt durch die Zahlen) sind in der Reihenfolge  $-1-2-3-4-5-1-$  (im Beispiel:  $-1-2-3-4-1-$ ) zu durchlaufen; in den Bahnhöfen darf der Weg nicht abbiegen.



## 9.4 Tapa

Schwärzen Sie einige der leeren Felder, so daß alle schwarzen Felder waagrecht und senkrecht zusammenhängen und kein  $2 \times 2$  - Bereich komplett geschwärzt ist. Felder mit Zahlen dürfen nicht geschwärzt werden.

Die Zahlen geben an, wieviele der jeweiligen waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder geschwärzt sind: Jede Zahl entspricht einer Gruppe aus waagrecht und senkrecht zusammenhängenden Schwarzfeldern, mehrere Gruppen sind dabei durch ein oder mehrere weiße Felder getrennt. Position und Reihenfolge der Zahlen innerhalb eines Feldes spielen dabei keine Rolle.



---

## 9.5 Sudoku ohne Berührungen

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 9 (*im Beispiel: 1 bis 6*) ins Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem fettumrandeten Gebiet genau einmal vorkommt. Zwei gleiche Ziffern dürfen nicht diagonal benachbart sein.

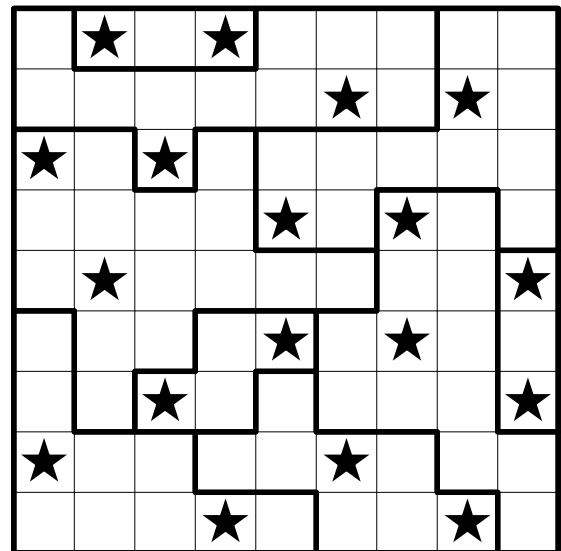
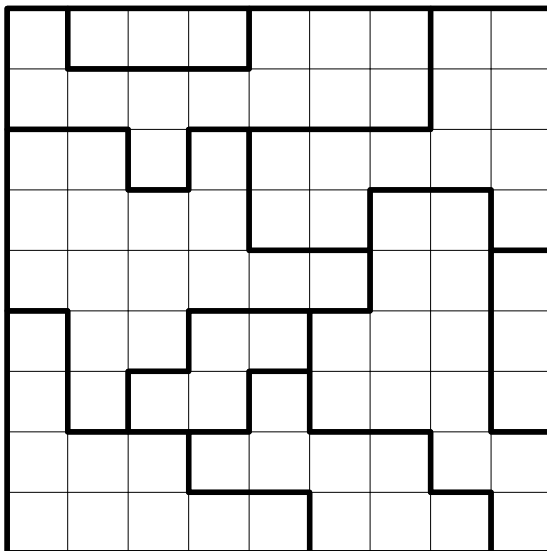
	6				
				3	
4					
5					
	2				
		3			5

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

---

## 9.6 Doppelstern

Tragen Sie in das Diagramm Sterne ein, so daß sich in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem fettumrandeten Gebiet genau zwei Sterne befinden. Die Sterne haben jeweils die Größe eines Kästchens und dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal.



## 9.7 Japanische Summen

Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm und tragen Sie in die restlichen Felder Ziffern von 1 bis 7 (im *Beispiel: 1 bis 4*) ein, so daß in keiner Zeile oder Spalte eine Ziffer mehrfach vorkommt.

Die Zahlen am Rand geben die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Ziffern (ohne Schwarzfeld dazwischen) an, in der richtigen Reihenfolge. Auch einzelne Ziffern werden hier angegeben.

