

## Qualifikation zur Logic Masters 2008

Rätselautoren: Bernhard Seckinger, Roland Voigt, Ulrich Voigt

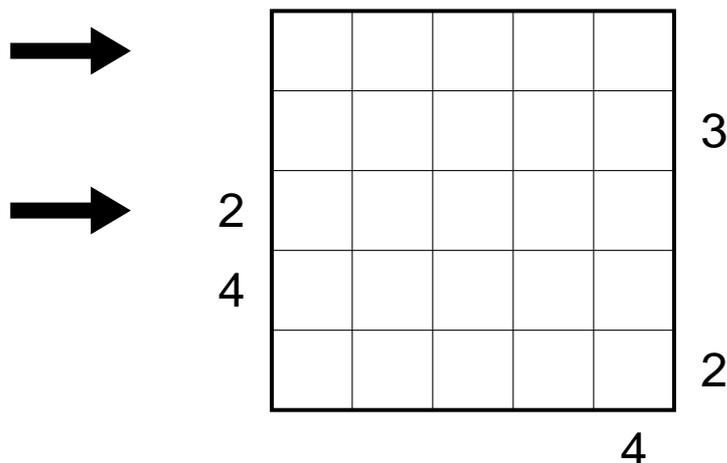
Testlöser: Arvid Baars, Christoph Bieler, Susanne Koderisch,  
Markus Roth, Hartmut Seeber, Roland Truessel

**Bearbeitungszeit: 2:30 Stunden**

### 1 Hochhäuser

10 Punkte

Tragen Sie in jedes Feld ein Hochhaus der Höhe 1 bis 5 ein, so daß in jeder Zeile und jeder Spalte jede mögliche Höhe genau einmal vorkommt. Die Zahlen am Rand geben jeweils an, wieviele Häuser in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechende Richtung gesehen werden können; niedrigere Hochhäuser werden dabei von höheren verdeckt.



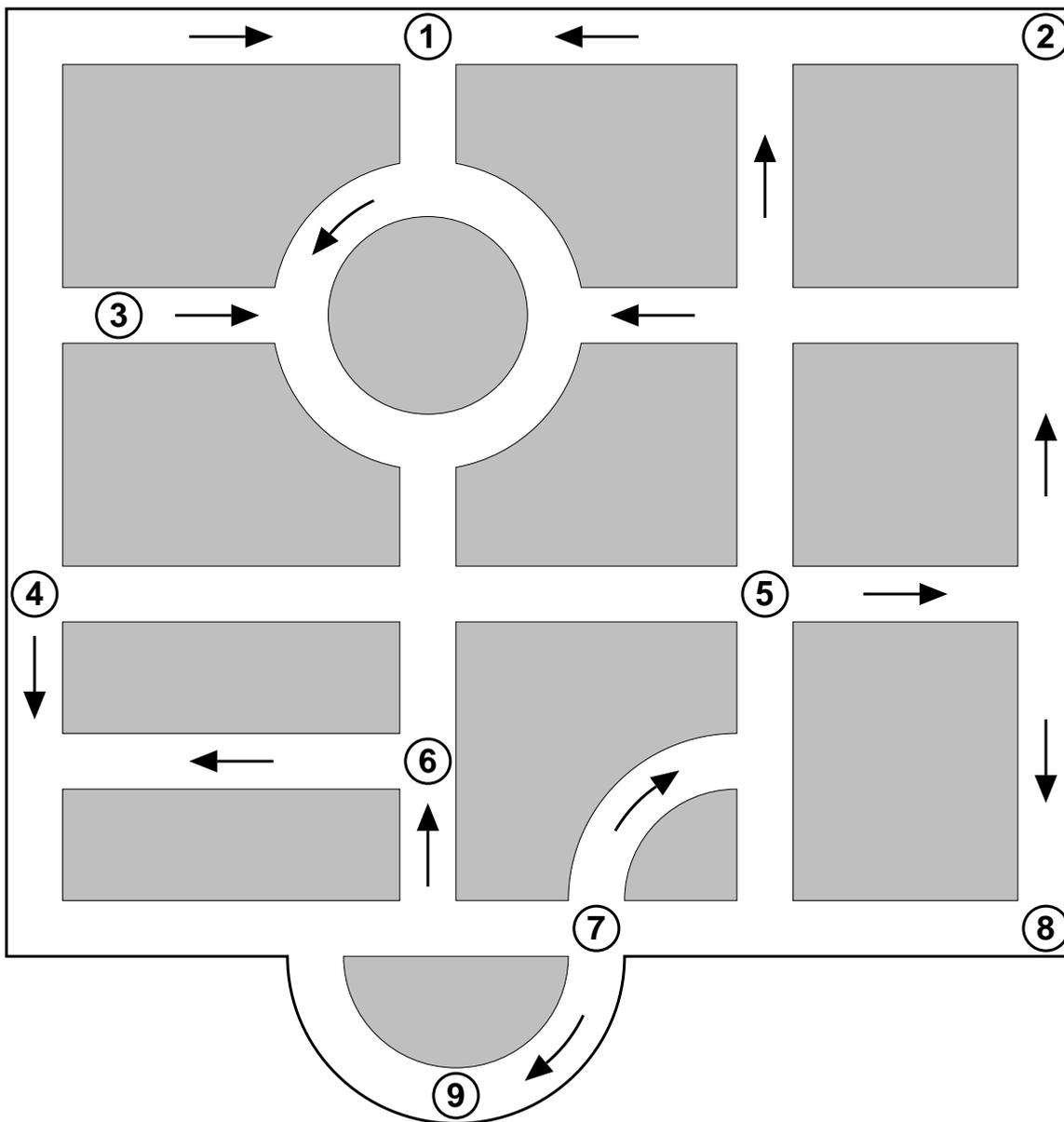
**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in den beiden mit Pfeilen markierten Reihen jeweils von links nach rechts an.

## 2 Stadtrundfahrt

10 Punkte

Finden Sie eine Route im dargestellten Stadtplan, die bei einer beliebigen Sehenswürdigkeit (gekennzeichnet durch die eingekreisten Ziffern) beginnt, bei einer beliebigen anderen endet und unterwegs alle restlichen Sehenswürdigkeiten durchfährt.

Weder die Wegstücke noch die Kreuzungen dürfen mehrfach durchfahren werden. Die mit Pfeilen gekennzeichneten Straßen sind Einbahnstraßen und dürfen nur in Pfeilrichtung durchfahren werden; die Pfeile gelten hierbei nur bis zur jeweils nächsten Kreuzung oder Sehenswürdigkeit.

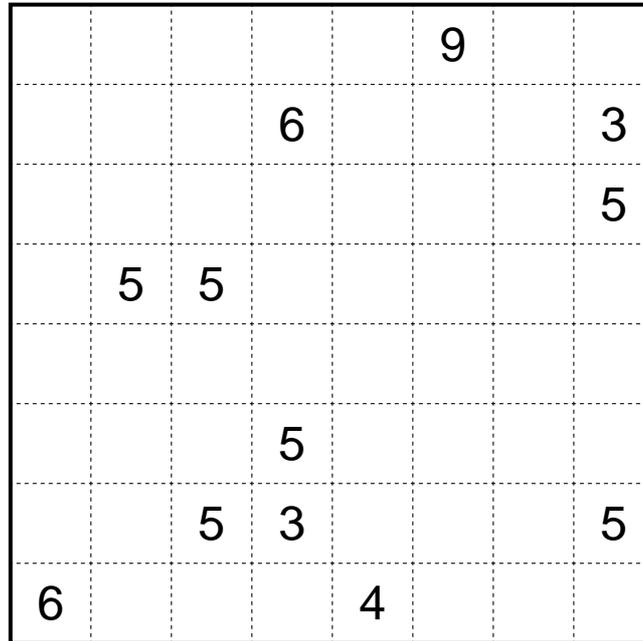


**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in der Reihenfolge an, in der sie von Ihrer Route durchfahren werden.

### 3 Rekuto

15 Punkte

Unterteilen Sie das Diagramm entlang der Gitterlinien in Rechtecke, so daß jedes Rechteck genau eine Zahl enthält, welche genau die Summe aus Breite und Höhe des Rechtecks angibt.



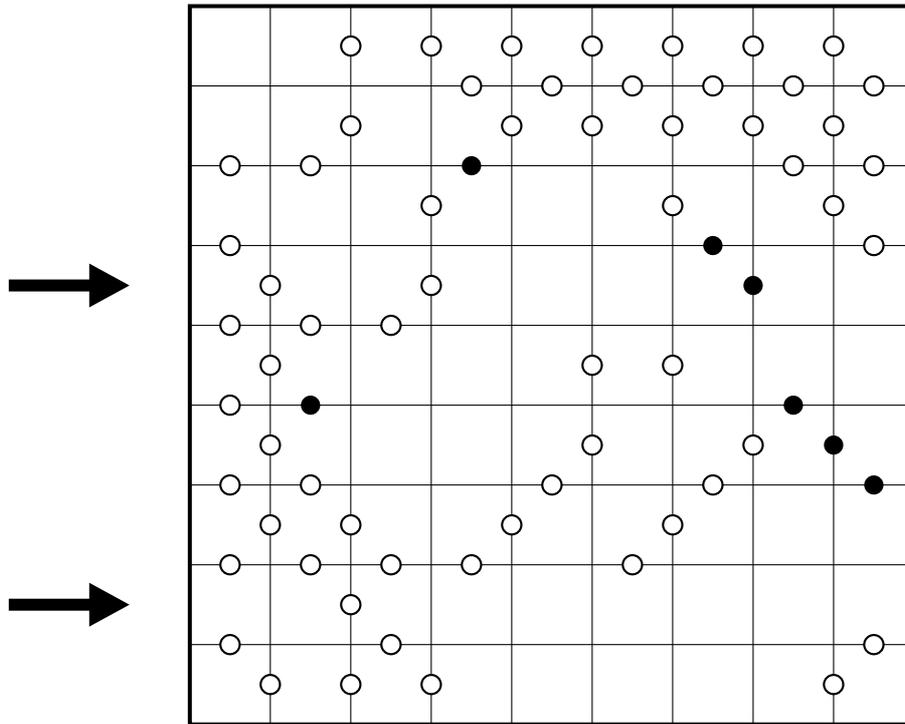
**Antwortschlüssel:** Geben Sie von oben nach unten für jede Zeile an, wieviele Rechtecke sich in dieser Zeile befinden.

# 4 Kropki

20 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 9 derart ins Diagramm ein, daß jede Ziffer in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal 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 eins größer sein muß als die andere. Befindet sich kein Kreis zwischen zwei benachbarten Ziffern, so darf auch keine der beiden Eigenschaften zutreffen.

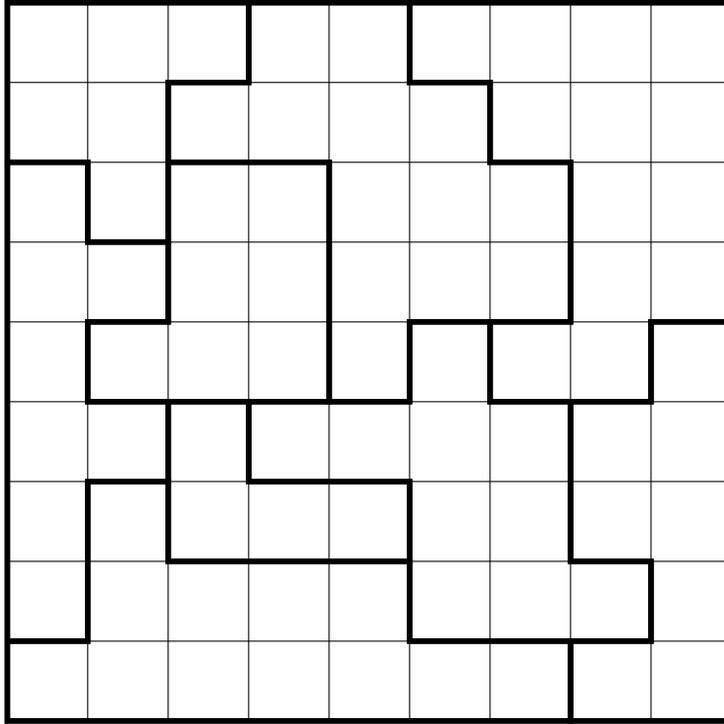


**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in den beiden mit Pfeilen markierten Reihen jeweils von links nach rechts an.

# 5 Doppelstern

20 Punkte

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.



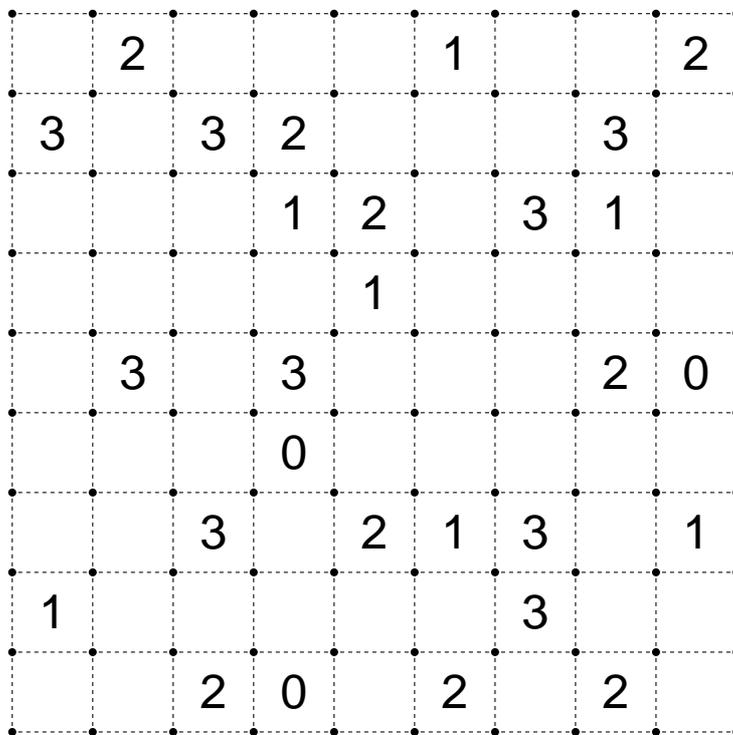
**Antwortschlüssel:** Geben Sie von oben nach unten für jede Zeile an, wieviele Leerfelder zwischen den beiden Sternen liegen (die Felder mit den Sternen selbst nicht mitgezählt).



# 7 Rundweg

25 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.

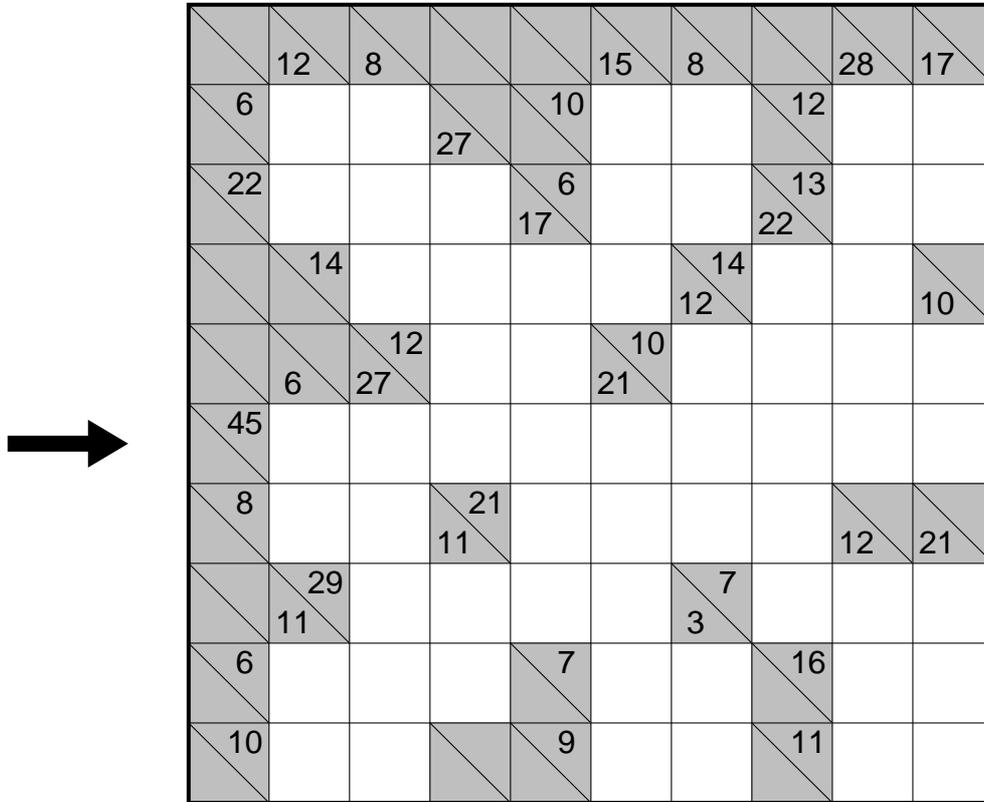


**Antwortschlüssel:** Geben Sie zeilenweise von oben nach unten alle Ziffern an, die im Innern des Rundwegs liegen. Schreiben Sie '-' für eine Zeile, in der keine einzige Ziffer im Innern liegt.

# 8 Kakuro

25 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, horizontal oder vertikal verlaufenden „Wort“ an. In jedem „Wort“ darf jede Ziffer aber nur einmal vorkommen.



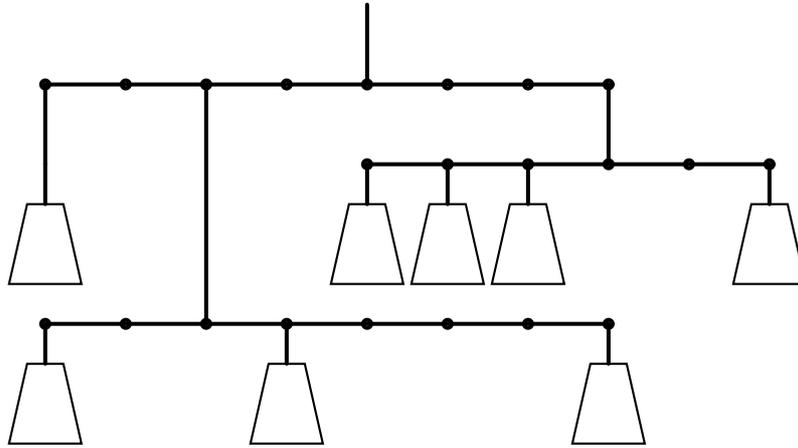
	12	8			15	8		28	17
6			27	10			12		
22				6			13		
	14					14			10
	6	12			10				
45					21				
8			21					12	21
	29					7			
	11					3			
6				7			16		
10				9			11		

**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in der mit einem Pfeil markierten Reihe von links nach rechts an.

# 9 Gleichgewicht

25 Punkte

Plazieren Sie Gewichte von 1 bis 8 in den markierten Feldern, so daß die Waage an jeder Stelle im Gleichgewicht ist. Jedes Gewicht darf nur einmal verwendet werden.

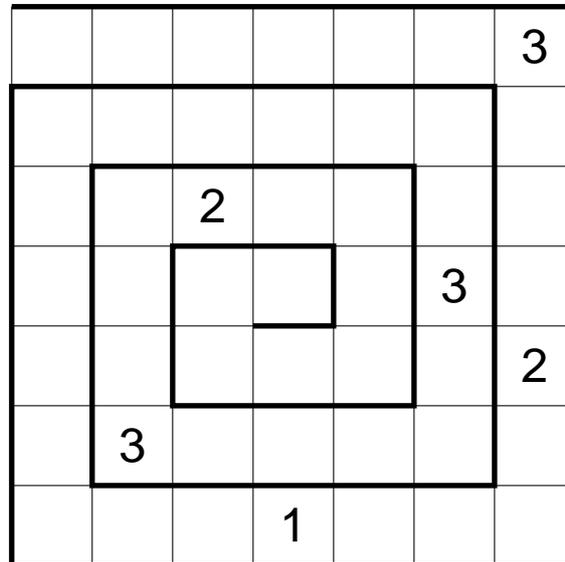


**Antwortschlüssel:** Geben Sie von links nach rechts die fünf Gewichte in der oberen Reihe an, gefolgt von den drei Gewichten in der unteren Reihe.

# 10 Spirale

25 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 3 derart ins Diagramm ein, daß jede Ziffer in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Durchläuft man die Spirale von außen nach innen, so muß sich die Ziffernfolge 1, 2, 3 ständig wiederholen, beginnend mit der Ziffer 1.



**Antwortschlüssel:** Durchlaufen Sie die Spirale von außen nach innen. Geben Sie an, wieviele Leerfelder jeweils zwischen der 1 und der darauffolgenden 2 liegen (die beiden Ziffern selbst nicht mitgezählt).

# 11 Bahnhöfe

30 Punkte

Zeichnen Sie einen geschlossenen Rundweg in das Gitter ein. Der Weg muß die Mittelpunkte benachbarter Felder verbinden und ausschließlich waagrecht und senkrecht verlaufen. Er muß sich genau an den markierten Stellen selbst kreuzen, und jedes andere Feld genau einmal benutzen. Die „Bahnhöfe“ (dargestellt durch die Zahlen) sind in der Reihenfolge 1-2-3-4-5-6-7-8-1- zu durchlaufen; in den Bahnhöfen darf der Weg nicht abbiegen.

*Ignorieren Sie beim Lösen die Buchstaben an den Kreuzungen.*

					1				
		A+					B+		
			7					2	
8									
		3	C+		5		4		
						D+			
	E+				F+				6

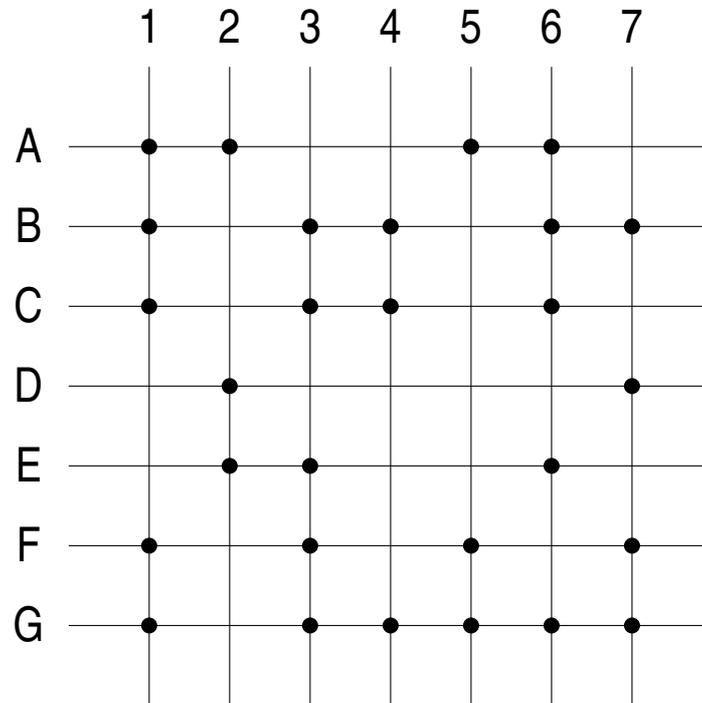
**Antwortschlüssel:** Beginnen Sie bei Bahnhof 1 und fahren Sie in Richtung 2, bis Sie schließlich wieder bei Bahnhof 1 ankommen. Geben Sie die den Kreuzungen zugeordneten Buchstaben in der von Ihnen durchfahrenen Reihenfolge an.

# 12 Quadrate

30 Punkte

Entfernen Sie drei Punkte, so daß sich unter den verbleibenden Punkten keine vier mehr finden, welche die Ecken eines Quadrats bilden. Die Seiten der Quadrate müssen dabei nicht notwendigerweise entlang der Gitterlinien verlaufen.

*Ignorieren Sie beim Lösen die Buchstaben und Ziffern am Rand.*



**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Koordinaten der drei Punkte an.

# 13 Japanische Summen

30 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm und tragen Sie in die restlichen Felder Ziffern von 1 bis 7 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.

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

13	3										
4	24										
19	9										
10	7	6									
6	5	7	6								
1	19										
28											
12	6	9									
7	15										

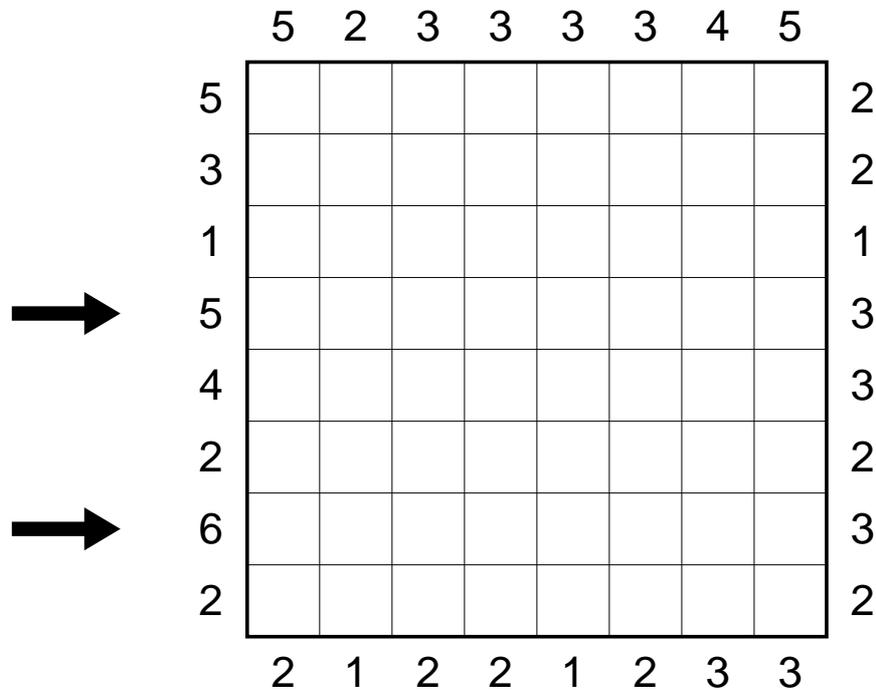
**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in den beiden mit Pfeilen markierten Reihen jeweils von links nach rechts an. Verwenden Sie '-' für Schwarzfelder.

# 14 Tetrominos

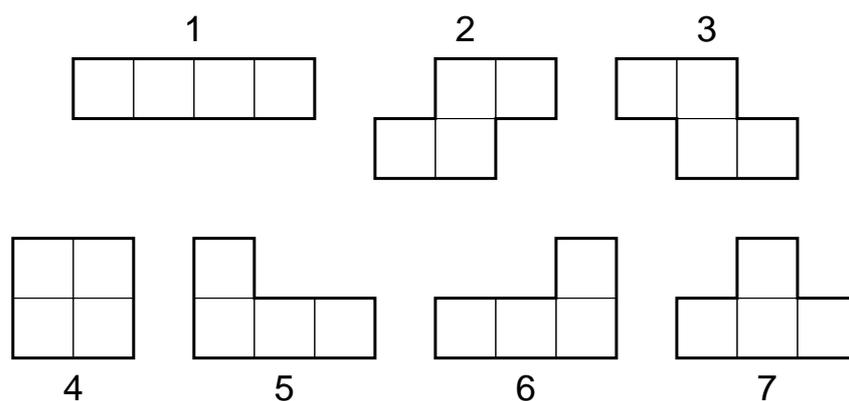
35 Punkte

Plazieren Sie die sieben Tetrominos im Diagramm, so daß sie einander nicht berühren, auch nicht diagonal. Die Zahlen links und oben geben an, wieviele Felder in der jeweiligen Zeile oder Spalte belegt sind; die Zahlen rechts und unten geben an, wieviele Tetrominos mit mindestens einem Feld in der jeweiligen Zeile oder Spalte liegen.

Die Figuren dürfen beliebig gedreht werden, jedoch nicht gespiegelt.



Die sieben Tetrominos:



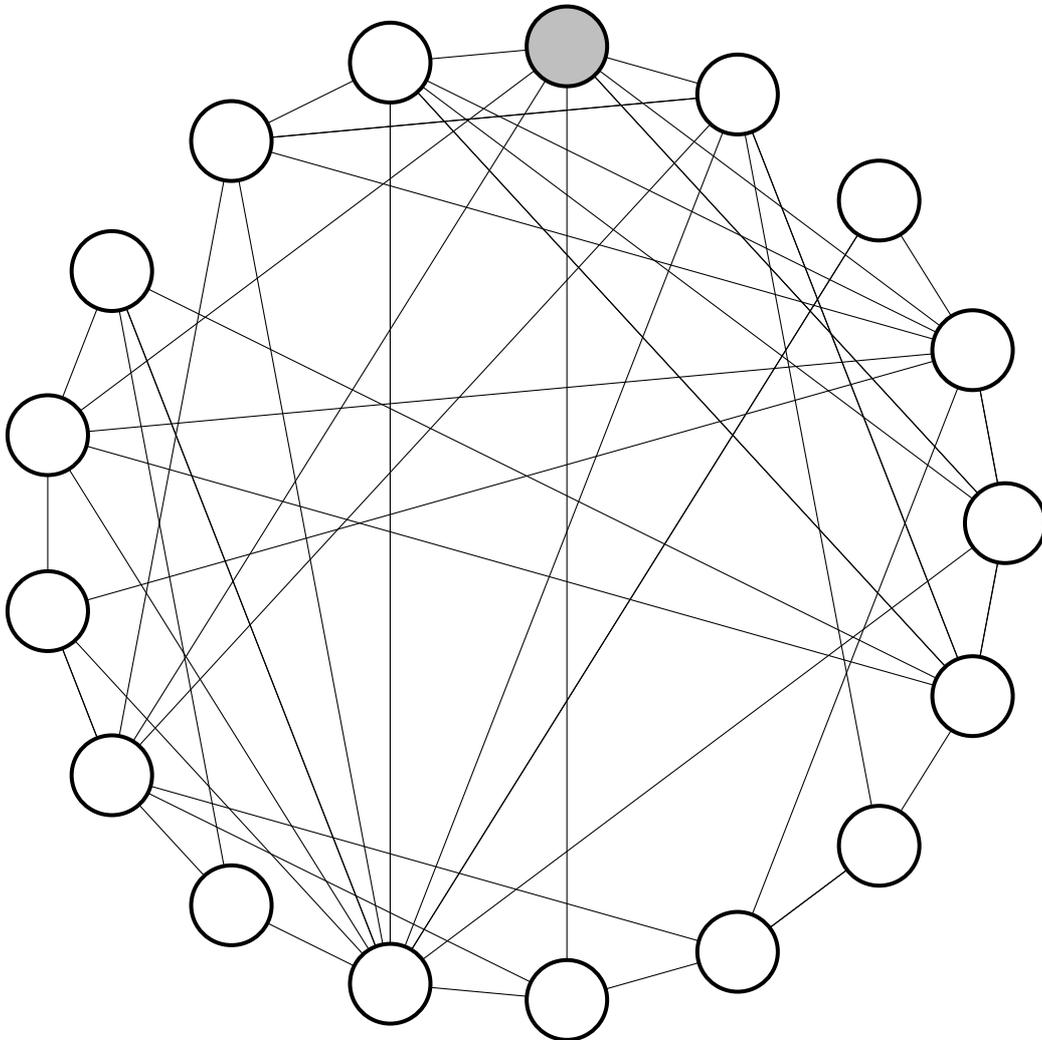
**Antwortschlüssel:** Die sieben Tetrominos sind mit den Ziffern von 1 bis 7 bezeichnet. Geben Sie für die beiden mit Pfeilen markierten Reihen für jedes Feld an, welches Tetromino sich in diesem Feld befindet; verwenden Sie '-' für Leerfelder.

# 15 Wortpfade

35 Punkte

Tragen Sie Buchstaben in die Kreise ein, so daß alle angegebenen Wörter im Diagramm „lesbar“ sind: Jeweils zwei aufeinanderfolgende Buchstaben müssen mit einer direkten Linie verbunden sein.

Zwei Buchstaben, die in keinem der Wörter direkt aufeinanderfolgen, dürfen auch nicht miteinander verbunden sein.



Die einzutragenden Wörter lauten:

**DOMINO, HITORI, KAKURO, LOGIKRAETSEL, MOSAIK, RUNDWEG,  
SCHLANGE, SUDOKU, WORTSUCHE**

**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Buchstaben im Uhrzeigersinn an. Beginnen Sie mit dem grau gefärbten Kreis.

# 16 Pentomino-Rundweg

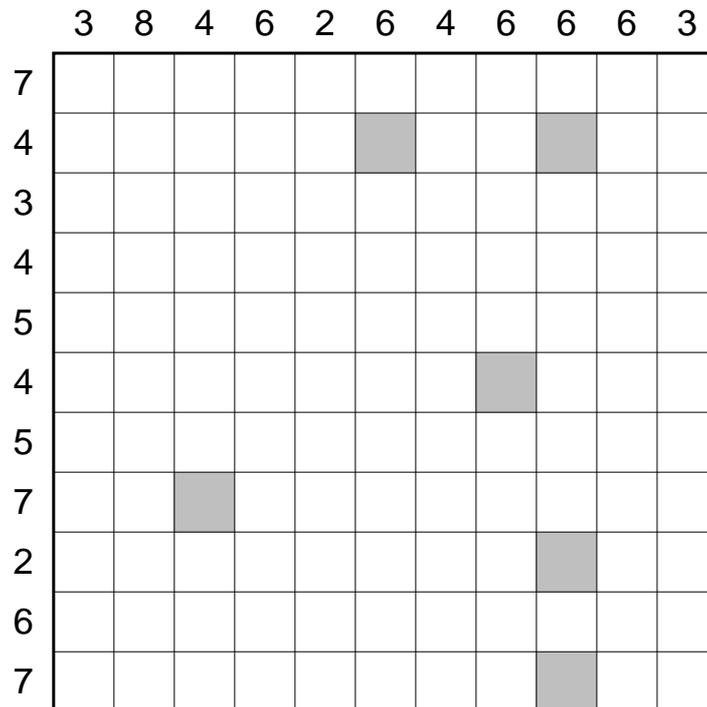
40 Punkte

Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sich aus ihnen ein geschlossener Rundweg ergibt, der sich nirgends selbst berührt, auch nicht diagonal. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Felder in jeder Zeile und Spalte für den Weg verwendet werden.

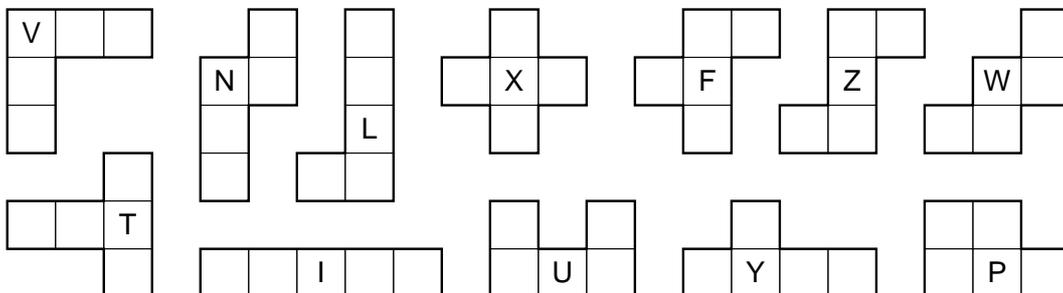
Von einigen Pentominos können nicht alle fünf Felder für den Weg verwendet werden. Die insgesamt sechs überzähligen Felder müssen gerade die grau markierten Felder sein. Achtung: Die grauen Felder werden bei den Zahlen am Rand ignoriert. Auch die „Nicht-berühren“-Bedingung gilt nur für den Rundweg selbst, nicht für die grauen Felder.

Alle Pentominos dürfen beliebig gedreht und gespiegelt werden.

*Ignorieren Sie beim Lösen die Buchstaben in den Pentominos.*



Die zwölf Pentominos:

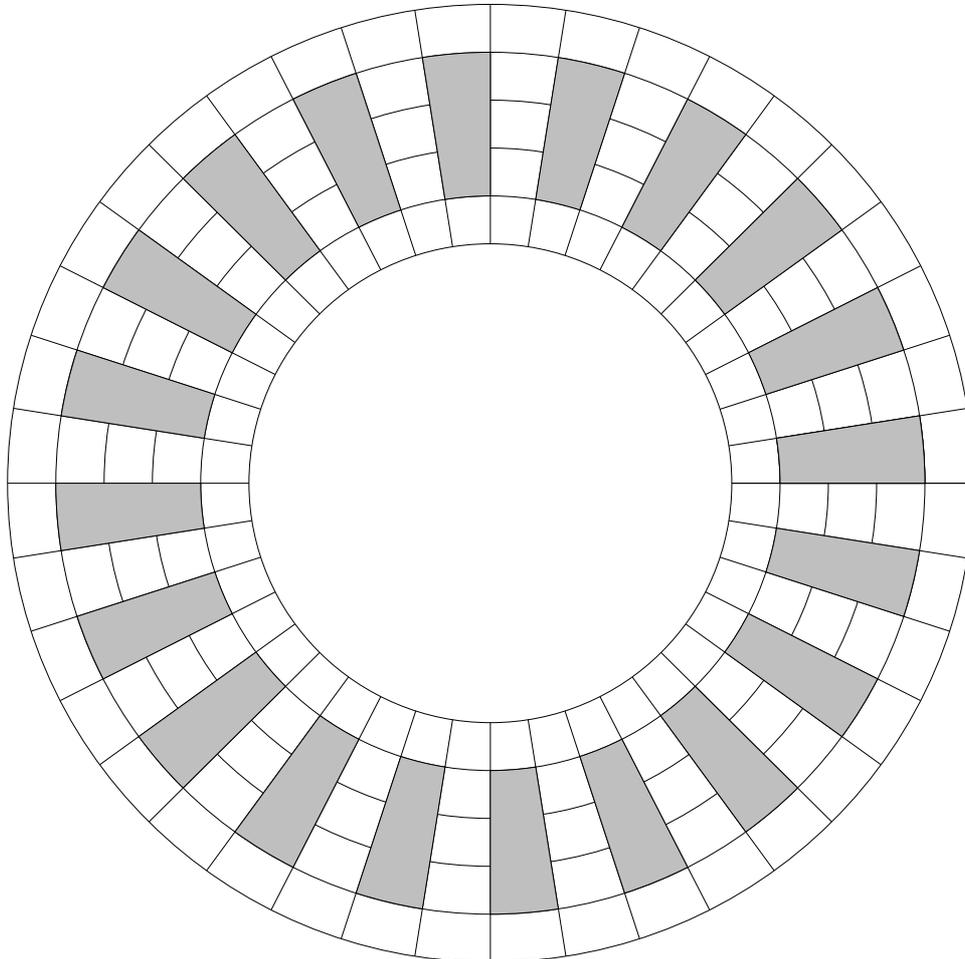


**Antwortschlüssel:** Geben Sie die den Pentominos zugeordneten Buchstaben in der Reihenfolge an, wie sie im Rundweg durchlaufen werden. Beginnen Sie beim Z und laufen Sie im Uhrzeigersinn.

# 17 Kreuzwortrad

40 Punkte

Tragen Sie alle angegebenen Wörter ins Diagramm ein. In den beiden Ringen müssen die Wörter im Uhrzeigersinn lesbar sein, wobei sich die Wörter überschneiden: jeweils der letzte Buchstabe eines Wortes muß der Anfangsbuchstabe des nächsten Wortes sein. Die Wörter in den Speichen des Rades müssen alle von außen nach innen lesbar sein.



ALIBI	EXTRA	MASKE	PIRAT	SPORT
AHORN	GRAUS	NAGER	RATIO	TINTE
ARENA	IDIOM	NATUR	RECHT	UNRAT
BRAVO	INDIZ	NETTO	REMUS	URAHN
BRETT	INTIM	NYLON	ROTOR	VESUV
CHILE	KAKAO	OKAPI	ROVER	WALES
DINGO	KEFIR	OLIVE	RUDEL	XENON
ENTER	LAKEN	OMEGA	SCHUB	ZWANG

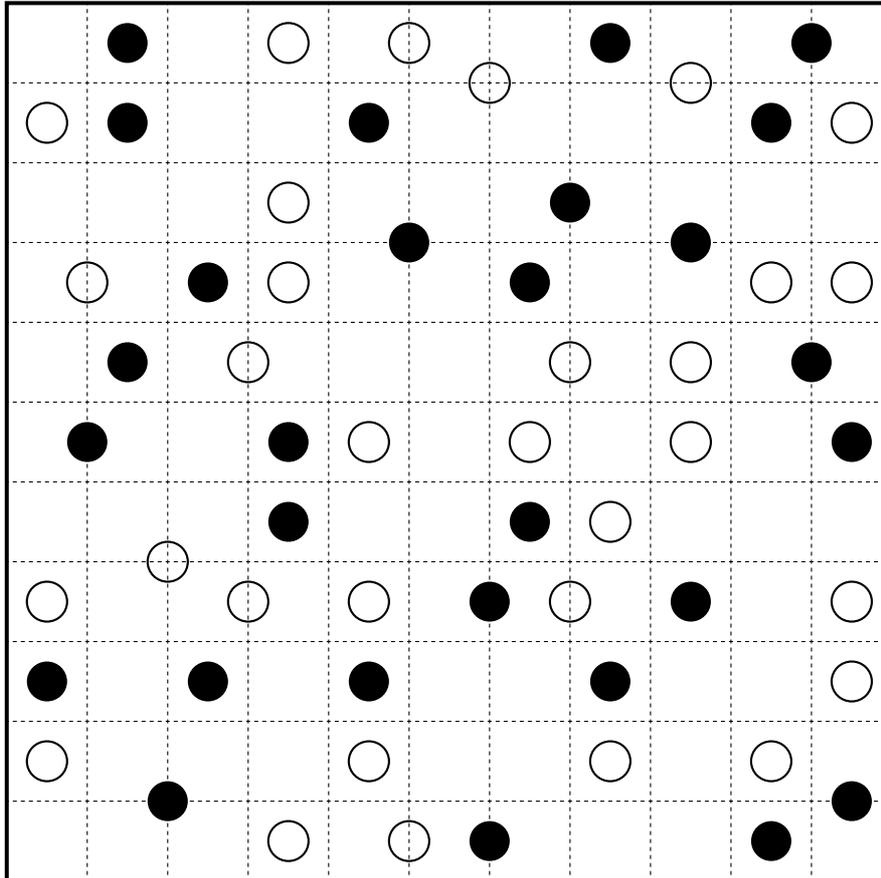
**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Buchstaben des inneren Ringes im Uhrzeigersinn an. Beginnen Sie mit einem beliebigen Buchstaben.

# 18 Symmetrie

50 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm entlang der Gitterlinien in 13 Gebiete, so daß jedes Gebiet drehsymmetrisch ist, also bei einer Drehung um  $180^\circ$  unverändert bleibt, einschließlich der Symbole und der Farben.

Keine zwei Gebiete dürfen dieselbe Gestalt haben; auch zwei Gebiete, die sich nur durch eine Drehung und/oder Spiegelung voneinander unterscheiden, sind nicht erlaubt. Die in den Gebieten enthaltenen Symbole sind hierbei irrelevant.



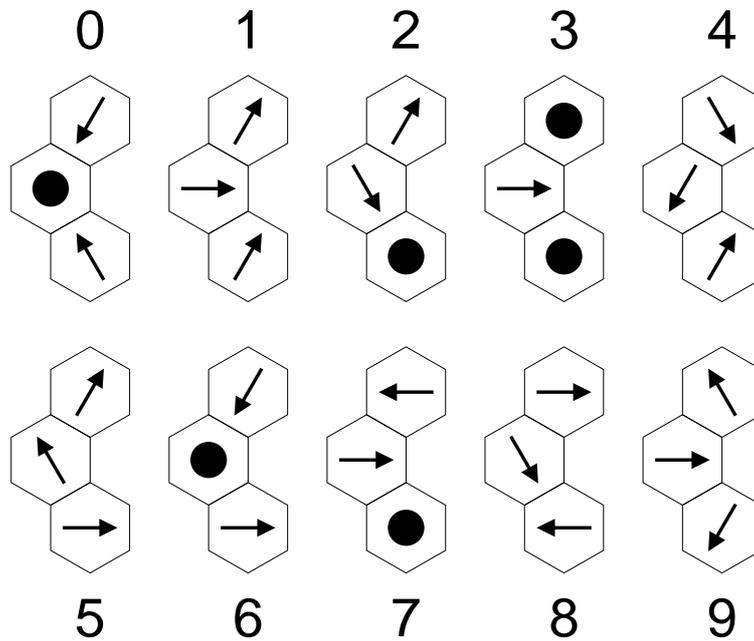
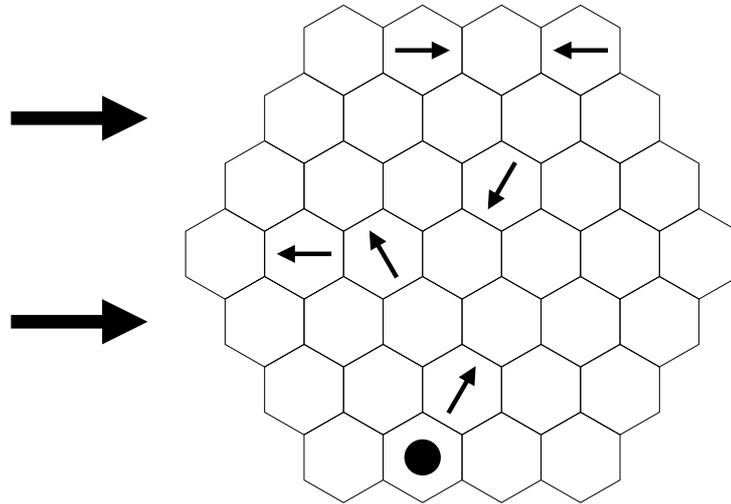
**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Flächeninhalte aller Gebiete an, der Größe nach sortiert in aufsteigender Reihenfolge.

# 19 Magische Pfeile

50 Punkte

Plazieren Sie die zehn Teile derart im Diagramm, daß danach in allen drei möglichen Richtungen in keiner Reihe irgendein Symbol mehrfach vorkommt. Die Teile dürfen weder einander überlappen noch auf den vorgegebenen Symbolen zu liegen kommen.

Die Teile dürfen gedreht werden (aber nicht gespiegelt), dabei ist jedoch zu beachten, daß bei einer Rotation auch die Symbole gedreht werden.



**Antwortschlüssel:** Die zehn Teile sind mit den Ziffern von 0 bis 9 bezeichnet. Geben Sie für die beiden mit Pfeilen markierten Reihen für jede Zelle an, welches Teil sich in dieser Zelle befindet.

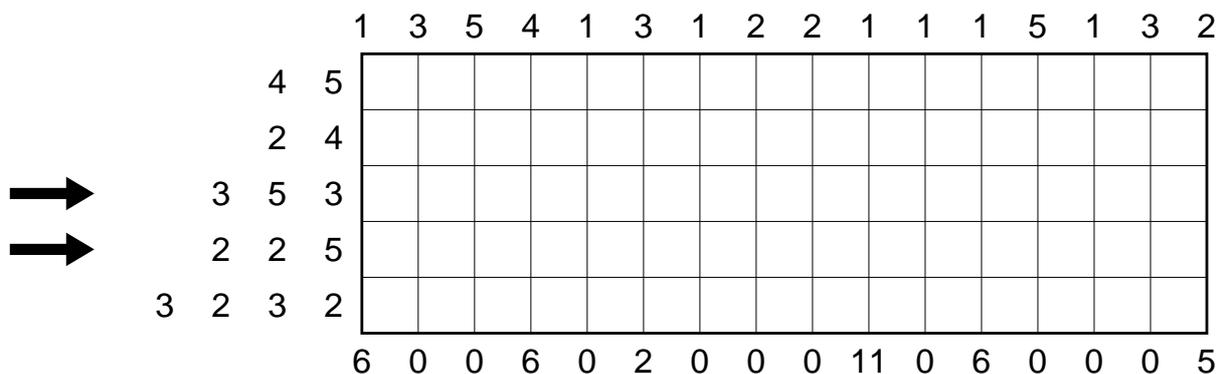
# 20 Regenschirme

65 Punkte

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

- 1) 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.
- 2) Solange ein Tropfen nicht auf einen Schirm trifft, fällt er senkrecht.
- 3) 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.
- 4) Bei Schirmen mit einer geraden Breite dürfen exakt in der Mitte nur eine gerade Anzahl an Tropfen auftreten. 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.



**Antwortschlüssel:** Geben Sie den Inhalt der beiden mit Pfeilen markierten Reihen an. Verwenden Sie 0 für Leerfelder und 1 für Felder, die einen Regenschirm enthalten.