

## Anleitung zu den Qualifikationsrätseln zur Logic Masters 2008

*Am Samstag, den 26. April, wird die offizielle Test-Datei auf der Webseite erhältlich sein. Stellen Sie sicher, dass Sie die Regeln und die Tipps & Tricks gelesen haben und lesen Sie die nachfolgenden letzten Anweisungen.*

Herzlich willkommen zu den Übungsaufgaben zur Logic Masters 2008. Wir hoffen, Ihnen gefällt der Wettbewerb, unabhängig davon, ob Sie ernsthaft oder nur zum Vergnügen daran teilnehmen.

Der Test wird 20 Rätsel enthalten, von denen einige eine extreme Herausforderung bilden. Wir denken, dass es niemandem gelingen wird, alle Rätsel in der vorgegebenen Zeit zu lösen. Lösen Sie die Rätsel, die Sie lösen können und überspringen Sie die anderen Rätsel. Wenn Sie später noch Zeit haben, können Sie jederzeit wieder zurückkommen.

Die Punkte für die Rätsel wurden grob danach vergeben, wie schwer die Rätsel sind. Sie können diese Information nutzen, um zu entscheiden welche Rätsel Sie zuerst probieren möchten. Beachten Sie dabei aber, dass Ihre Einschätzung des Schwierigkeitsgrades eines Rätsels von unserer abweichen kann.

Viel Glück und viel Spaß wünscht Ihnen das Orgateam!

### **Regeländerungen:**

Falls irgendwelche kurzfristigen Regeländerungen anstehen, so werden diese im Forum auf der Webseite <http://forum.logic-masters.de/forumdisplay.php?fid=15> bekanntgegeben.

### **Erinnerung:**

- Falsche Antworten geben 5 Strafpunkte. Seien Sie vorsichtig beim Eintragen der Antwortschlüssel.
- Geben Sie die Antworten bereits in das Lösungsformular ein, sobald Sie die Lösung kennen, damit Sie am Ende des Tests nicht in Zeitnot geraten. Beachten Sie, dass es für verspätete Abgaben 10 Strafpunkte pro Minute gibt.
- Sie sind allein dafür verantwortlich, dass Sie Ihre Lösungen in der vorgegebenen Zeit abgeben.
- Sie müssen die Rätsel der Vorausscheidung eigenständig lösen. Hilfsmittel wie Computer, Sudoku-solver, etc. sind nicht zugelassen.

### **Antwortschlüssel:**

Bitte versuchen Sie, bei den Antwortschlüsseln die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Trennen Sie Zeilen, wenn Sie mehrere Zeilen eingeben müssen, durch Kommas und nicht durch Leerzeichen.
- Wenn nicht anders spezifiziert, geben Sie die Lösung von oben nach unten ein.
- Wenn mehrere Buchstaben aus einer Zeile eingegeben werden sollen, formen Sie daraus ein Wort (also „ABC“ und nicht „A,B,C“).

## Anleitungen

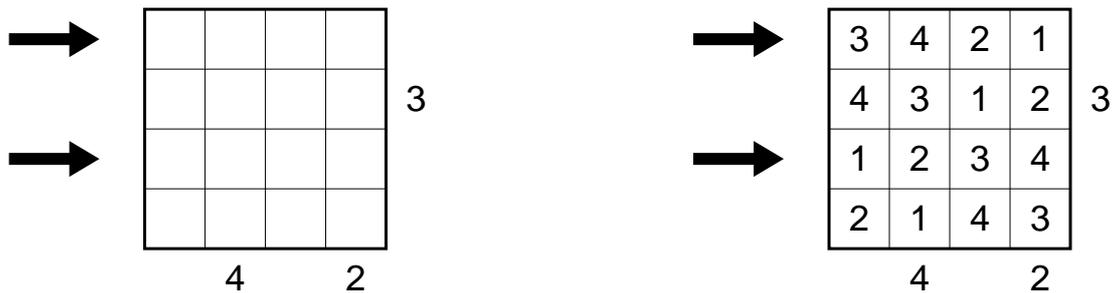
Die nachfolgenden Anleitungen stammen direkt aus der Testdatei; es wurden lediglich die Diagramme entfernt und durch kleine Beispiele ersetzt. Diese Beispiele finden sich nicht in der Testdatei. Es ist für Sie von Vorteil, wenn Sie die Anleitungen vor dem Test gründlich durchlesen.

## 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.

**Beispiel (mit den Ziffern 1-4):**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 3421, 1234*

## 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.

**Beispiel:**



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

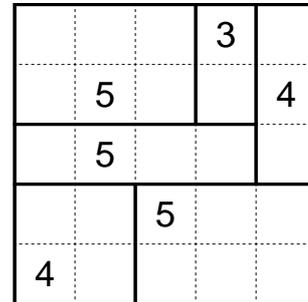
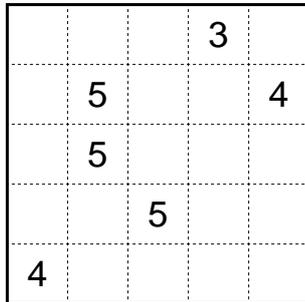
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 1324*

### 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.

**Beispiel:**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 3, 3, 2, 2, 2*

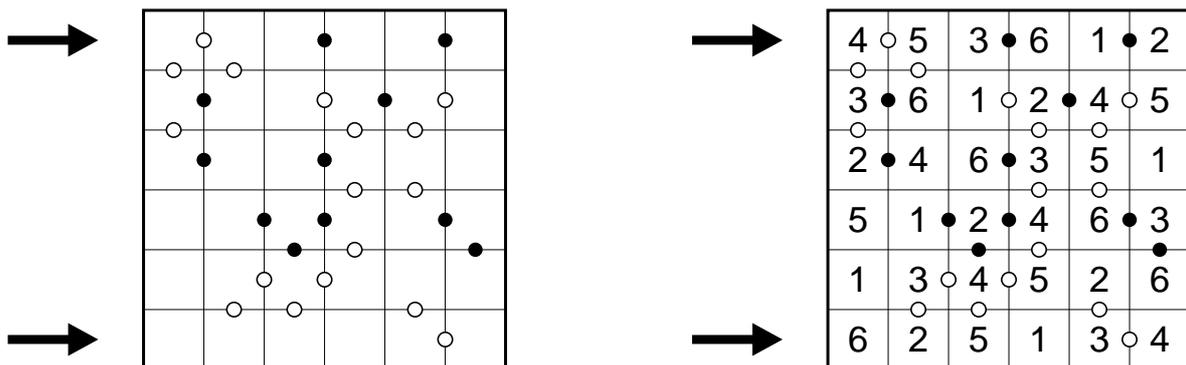
### 4 Kropki

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.

**Beispiel (mit den Ziffern 1-6):**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 453612, 625134*



## 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.

**Beispiel:**

		3		1
3		0	2	
1			2	
1			3	3
	2	2		

		3		1
3		0	2	
1			2	
1			3	3
	2	2		

**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.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 3, 302, -, 3, 2*

## 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.

**Beispiel:**

			13	5	21	
	12					17
30	4					
6				12		

→

			13	5	21	
	12	2	1	9		17
30	4	3	6	4	8	9
6	1	5		12	4	8

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

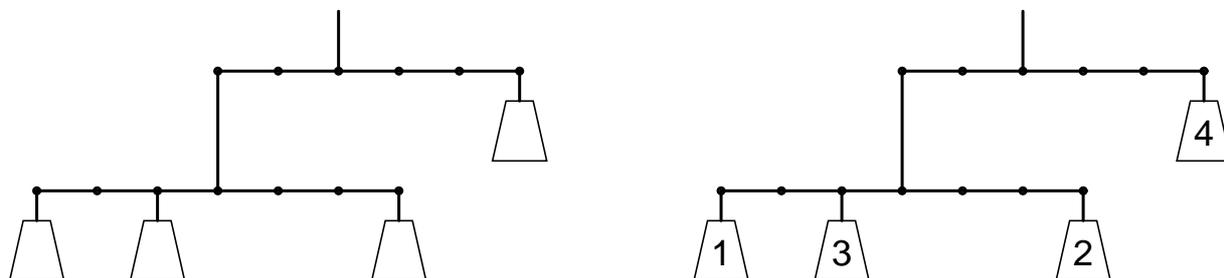
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 36489*

## 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.

**Beispiel (mit Gewichten von 1 bis 4):**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 4, 132*

## 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.

**Beispiel:**

		2		
	3			1
			2	

	1	2	3	
2	3			1
		3	1	2
1			2	3
3	2	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).

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 0, 0, 0, 1, 0*



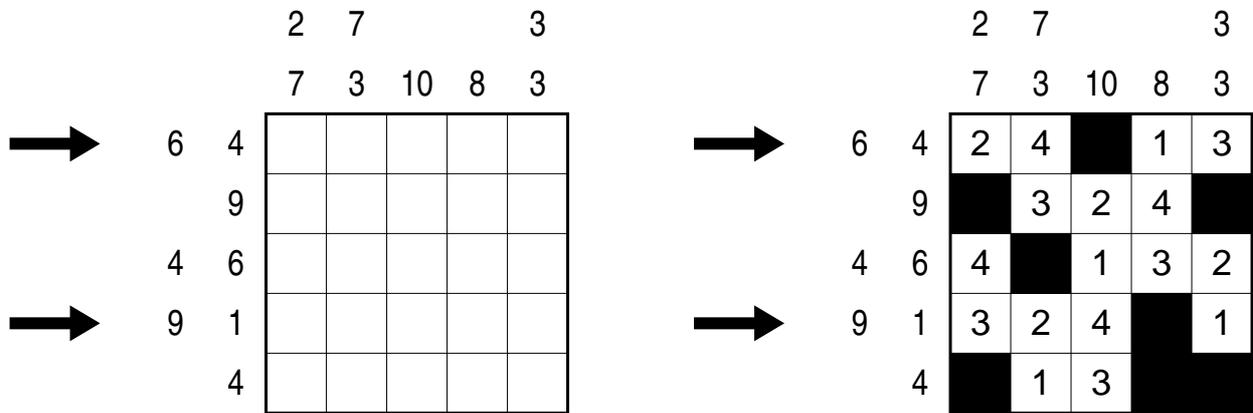
# 13 Japanische Summen

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.

Beispiel (mit den Ziffern 1-4):



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

Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 24-13, 324-1

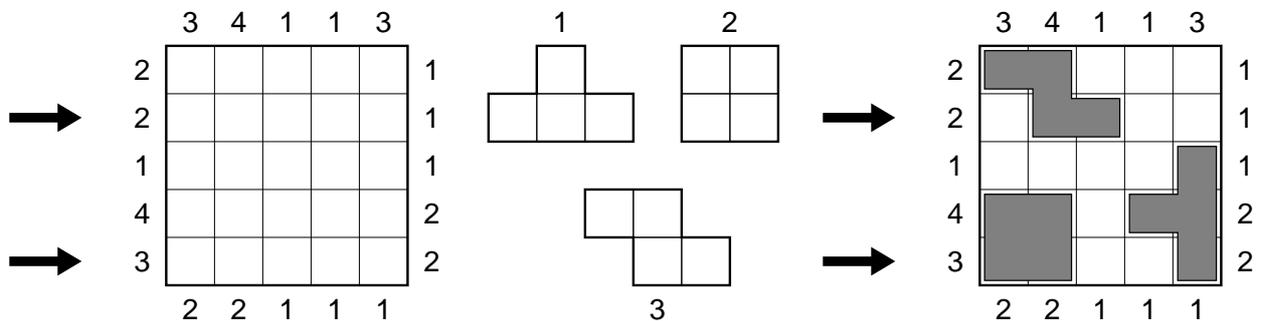
# 14 Tetrominos

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.

Beispiel (mit drei der 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.

Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: -33- -, 22- -1

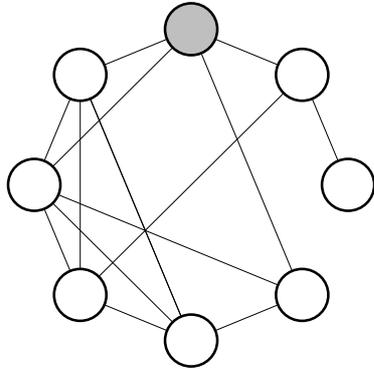
# 15 Wortpfade

35 Punkte

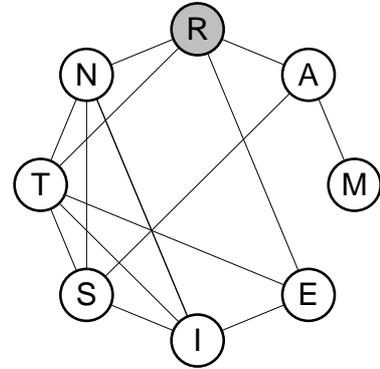
Tragen Sie Buchstaben in die Kreise ein, so daß alle angegebenen Wörter im Diagramm „lesbar“ sind: Jeweils zwei aufeinanderfolgende Buchstaben müssen mit einer direkten Linie verbunden sein.

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

**Beispiel:**



ARTIST  
EINSAM  
INTERN



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: RAMEISTN*

# 16 Pentomino-Rundweg

40 Punkte

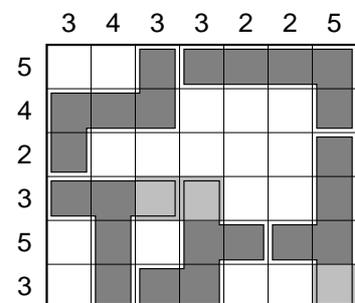
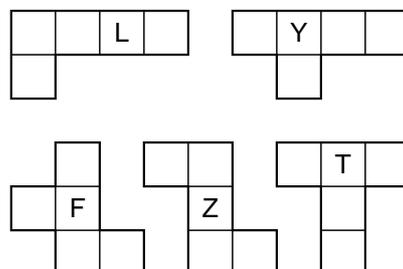
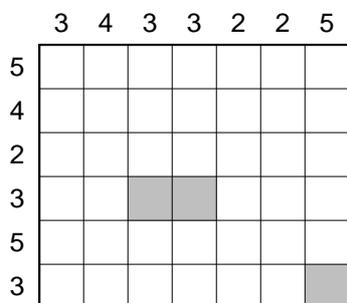
Plazieren Sie die zwölf Pentominos im Diagramm, so daß sich aus ihnen ein geschlossener Rundweg ergibt, der sich nirgends selbst berührt, auch nicht diagonal. Die Zahlen am Rand geben an, wieviele Felder in jeder Zeile und Spalte für den Weg verwendet werden.

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.*

**Beispiel (mit fünf der 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.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: ZLYFT*



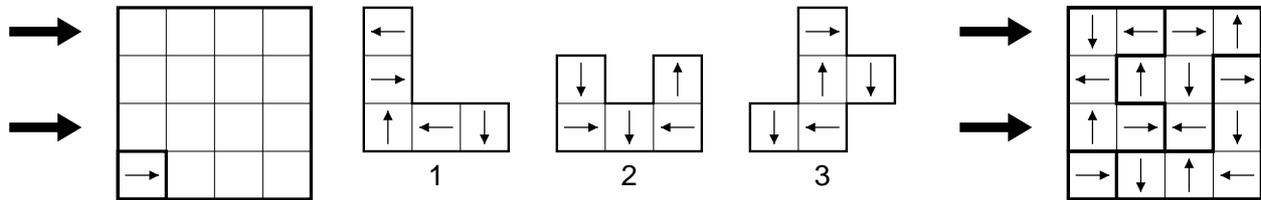
# 19 Magische Pfeile

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.

**Beispiel (drei statt zehn Teile, quadratisches statt hexagonales Gitter):**



**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.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 2233, 2231*

# 20 Regenschirme

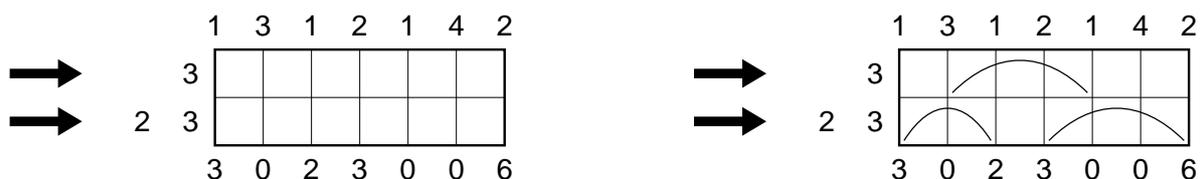
65 Punkte

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 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.

**Beispiel:**



**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.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 011100, 110111*