

## Logic Masters 2014 Qualifikation

Bearbeitungszeit: 2:30 Stunden

Die Rätsel stammen von folgenden Autoren:

Sebastian Matschke (4, 6, 7, 9, 12, 17, 19, 20), Martin Merker (3, 5, 8, 10, 13, 14, 18), Philipp Weiß (1, 2, 11, 15, 16)

---

### 1. Minesweeper

5 Punkte

Platzieren Sie eine unbekannte Zahl an Minen im Diagramm. Die Zahlen geben an, wie viele der waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder eine Mine enthalten. In Feldern mit Zahlen dürfen keine Minen platziert werden.

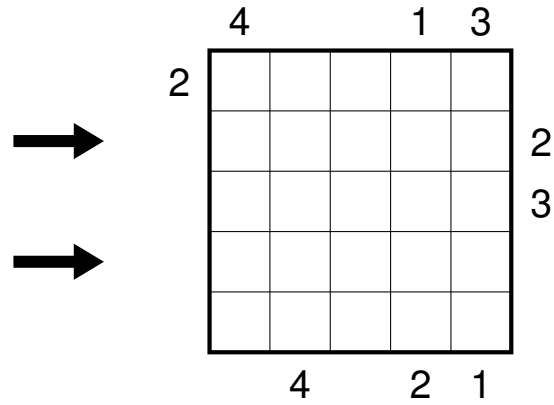
1									
	5		3		2	2	1	1	2
	4				3		3		2
	5		4		4		6		2
	4				4				4
	3	1	2		2		5		4
1									1

**Lösungscod:** Geben Sie für jede Zeile von oben nach unten die Anzahl der Minen ein.

## 2. Hochhäuser mit Parks

5 Punkte

Tragen Sie in alle Felder Hochhäuser der Höhe 1 bis 4 und Parks (als 0) so ein, dass in jeder Zeile und jeder Spalte jede mögliche Zahl genau einmal vorkommt. Die Zahlen am Rand geben jeweils an, wie viele Häuser in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung gesehen werden können; niedrigere Hochhäuser werden dabei von höheren verdeckt.



**Lösungscod:** Geben Sie die Ziffern in den mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an.

### 3. Tapa

10 Punkte

Schwärzen Sie einige der leeren Felder so, dass alle schwarzen Felder waagrecht und senkrecht zusammenhängen und kein 2x2-Bereich komplett geschwärzt ist. Felder mit Zahlen dürfen nicht geschwärzt werden. Die Zahlen geben an, wie viele 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 in einem Feld spielen dabei keine Rolle.

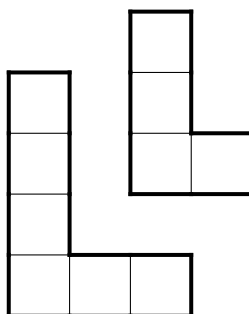
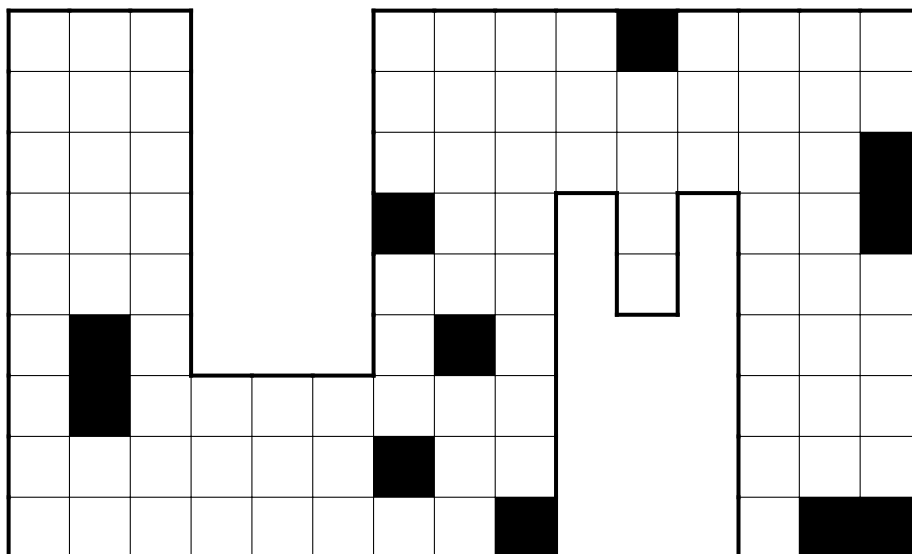
3			1 2	4			3 3		
	1 2			2		1 3			
		4							
								1 1	
2					1 1 1				
			2 2						
	3						3		

**Lösungscod:** Geben Sie von oben nach unten die Anzahl der Schwarzfelder in jeder Zeile an.

## 4. Zerlegung

10 Punkte

Zerlegen Sie das Gitter in beliebig viele Kopien der abgebildeten Figuren. Die Figuren dürfen gedreht, aber nicht gespiegelt werden. Schwarzfelder dürfen nicht benutzt werden.

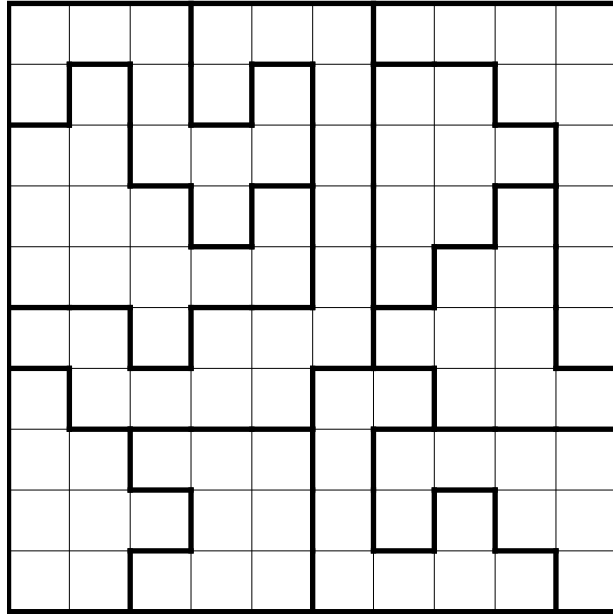


**Lösungscod:** Geben Sie für jede Spalte die Anzahl der Figuren an, die in dieser Spalte vorkommen.

## 5. Doppelstern

15 Punkte

Tragen Sie in das Diagramm Sterne so ein, 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.



**Lösungscod:** 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).

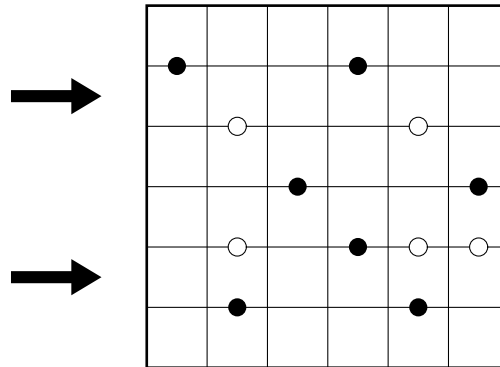


# 7. Kropki

15 Punkte

Trage die Zahlen von 1 bis 6 in das Diagramm ein, sodass in jeder Zeile und jeder Spalte jede Zahl genau einmal vorkommt.

Ein weißer Punkt zwischen zwei Feldern bedeutet, dass die Differenz der beiden Zahlen 1 ist. Ein schwarzer Punkt zwischen zwei Feldern bedeutet, dass eine der beiden Zahlen das Doppelte der anderen ist. Ist kein Punkt zwischen den beiden Feldern eingezeichnet, dann gilt keine dieser beiden Beziehungen.



**Lösungscod:** Geben Sie die Ziffern in den mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an.

# 8. Kaputte Bahnhöfe

15 Punkte

Schwärzen Sie für jede Zahl von 1 bis 10 genau eines der beiden entsprechenden Zahlenfelder. Zeichnen Sie dann in das Rätsel einen Rundweg ein, der waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt verläuft und durch alle ungeschwärzten Felder hindurch geht. An den markierten Stellen kreuzt sich der Rundweg selbst, aber nirgends sonst. Durch die Felder mit Zahlen muss der Weg geradeaus hindurchgehen. Die Zahlen sind entlang des Rundwegs in aufsteigender Reihenfolge zu durchlaufen.

						6			
→	2							6	5
	7			7	8		4		
→									
		9							
→	9					1	2		
			10			3	4		
→	10							5	
	8								
			1		3				

**Lösungscod:** Geben Sie für die mit Pfeilen markierten Zeilen die Länge der horizontalen Wegstücke an.

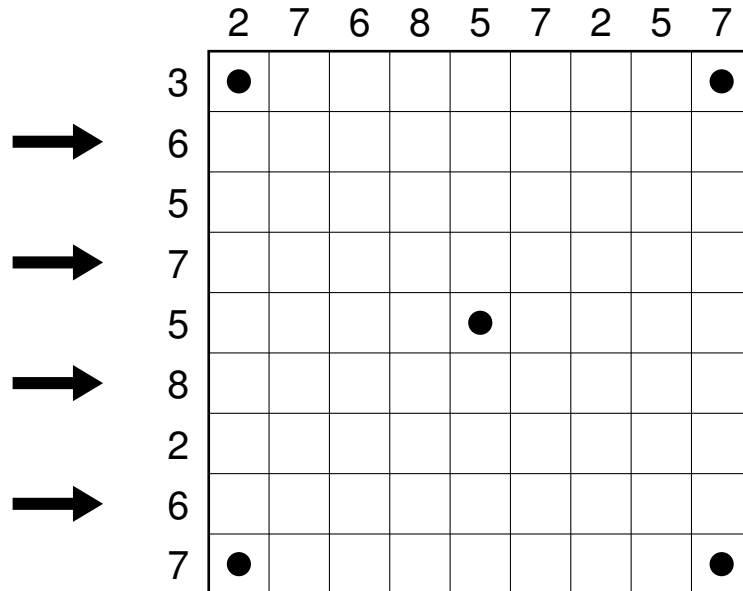


# 9. 4er-Schlange

20 Punkte

Zeichnen Sie vier verschiedene Schlangen in das Diagramm ein, die alle vom Mittelpunkt starten und in den vier Eckpunkten enden. Eine Schlange darf sich nicht selbst berühren, auch nicht diagonal. Verschiedene Schlangen dürfen benachbarte Felder benutzen, aber der Mittelpunkt ist das einzige gemeinsame Feld. Alle Schlangen müssen gleich lang sein, die Länge ist aber nicht vorgegeben.

Die Zahlen am Rand geben die Anzahl der von den Schlangen in dieser Reihe benutzten Felder an.



**Lösungscod:** Geben Sie für die mit Pfeilen markierten Zeilen die Länge aller horizontalen Wegstücke an.

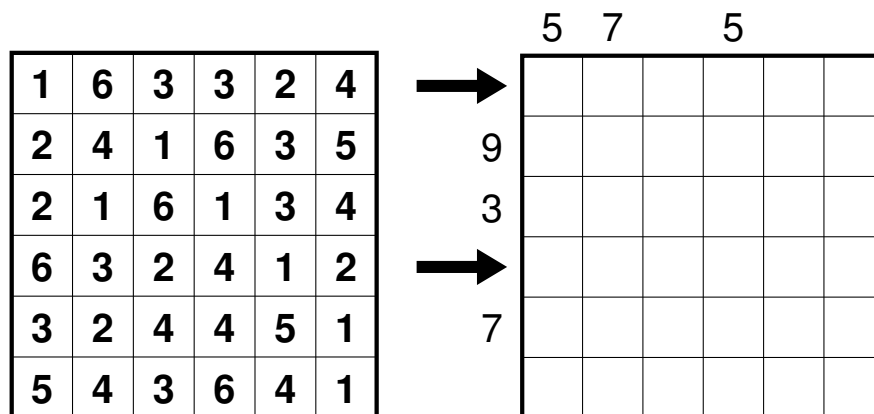
# 10. Hitori-Doppelblock

20 Punkte

Hitori (links): Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm so, dass in den verbleibenden Feldern jede Zahl in jeder Zeile und jeder Spalte nur maximal einmal vorkommt. Alle ungeschwärzten Felder müssen miteinander verbunden sein (das heißt, die Schwarzfelder dürfen das Rätsel nicht in zwei Teile teilen). Zudem dürfen keine zwei Schwarzfelder benachbart sein.

Doppelblock (rechts): Schwärzen Sie einige Felder und tragen Sie die Zahlen von 1 bis 4 in die verbleibenden Felder so ein, dass in jeder Zeile und jeder Spalte genau zwei Felder geschwärzt sind und jede Zahl genau einmal vorkommt. Die Zahlen am Rand geben dabei die Summe der Zahlen an, die sich zwischen den beiden Schwarzfeldern befinden.

Außerdem gilt: Kein Feld erhält in beiden Rätseln denselben Eintrag. Das heißt, kein Feld ist in beiden Rätseln geschwärzt, und kein Feld enthält (nach dem Schwärzen) dieselbe Zahl.

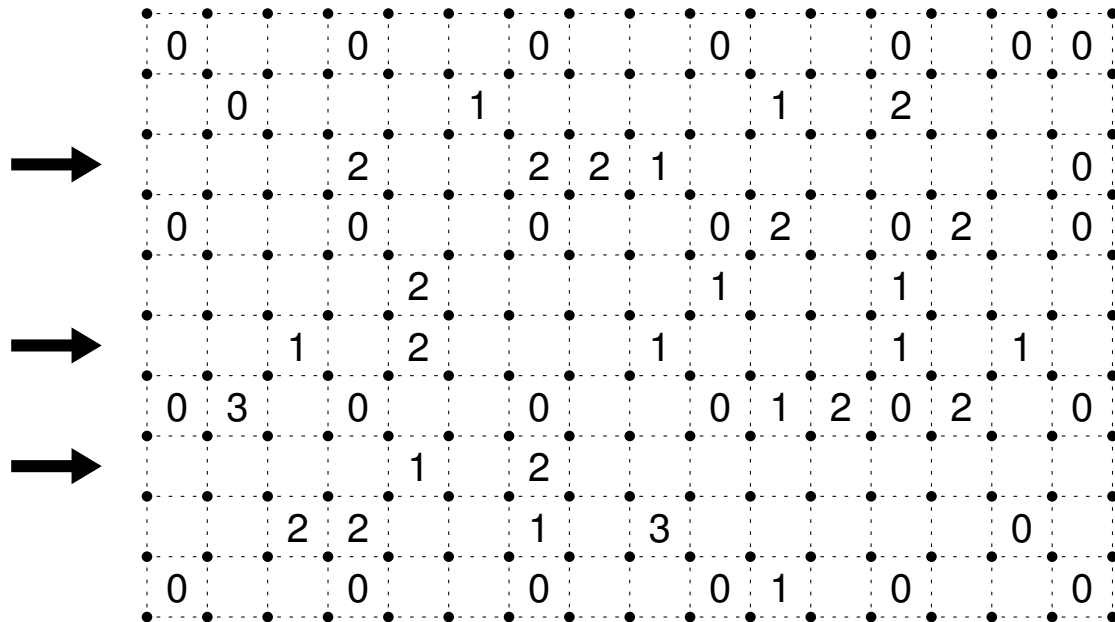


**Lösungscod:** Geben Sie für jede Zeile im Hitori von oben nach unten die Anzahl der Schwarzfelder an. Geben Sie den Inhalt der mit Pfeilen markierten Zeilen im Doppelblock-Rätsel von links nach rechts an, verwenden Sie dabei - für ein Schwarzfeld.

# 11. Rundweg

25 Punkte

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



**Lösungscod:** Geben Sie für jede mit Pfeilen markierte Zeile für jeden Block direkt aufeinanderfolgender Felder, die sich innerhalb des Rundwegs befinden, die Anzahl der Felder an.

# 12. Hex-Masyu

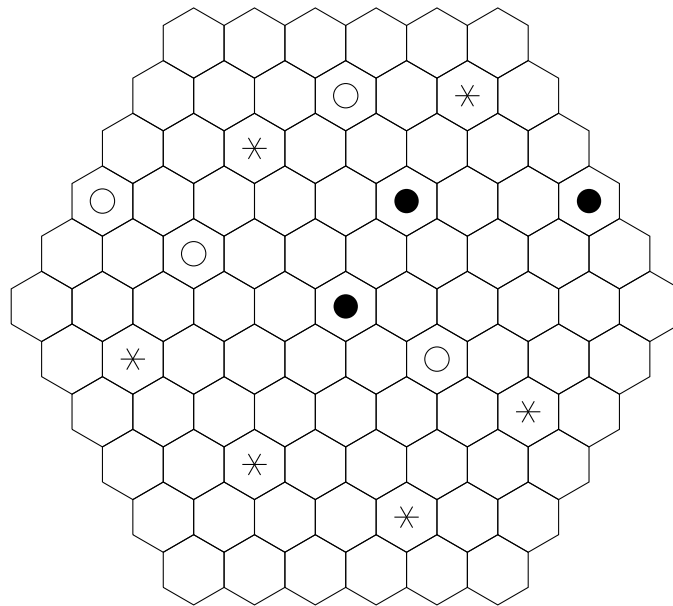
25 Punkte

Zeichnen Sie in das Rätsel ein Wegsystem ein, das die Mittelpunkte benachbarter Felder verbindet und alle Felder mit Symbolen durchläuft. Wege dürfen Felder geradeaus durchlaufen und  $120^\circ$ -Winkel bilden, jedoch keine  $60^\circ$ -Winkel. Weiterhin dürfen die Wege sich beliebig oft verzweigen; das bedeutet, dass von einem Feldmittelpunkt drei Linien ausgehen, die miteinander drei  $120^\circ$ -Winkel bilden (auch hier darf es keine  $60^\circ$ -Winkel geben). Sämtliche Wegstücke müssen miteinander verbunden sein, und es darf keine offenen Enden geben.

Die einzelnen Symbole haben folgende Bedeutung:

- weißer Kreis: Der Weg muss dieses Feld geradeaus durchlaufen. Außerdem muss der Weg in mindestens einer Richtung im darauffolgenden Feld abbiegen oder sich verzweigen.
- schwarzer Kreis: Der Weg muss in diesem Feld abbiegen (aber sich nicht verzweigen) und in beiden Richtungen das jeweils folgende Feld geradeaus durchlaufen.
- Verzweigungssymbol (Y): Der Weg muss sich in diesem Feld verzweigen, und zwar in den durch das Symbol gezeigten Richtungen.
- Stern: Der Weg muss sich in diesem Feld verzweigen, und zwar in einer der beiden den obigen Regeln entsprechenden Möglichkeiten.

Beachten Sie, dass nicht alle Verzweigungspunkte vorgegeben sein müssen.



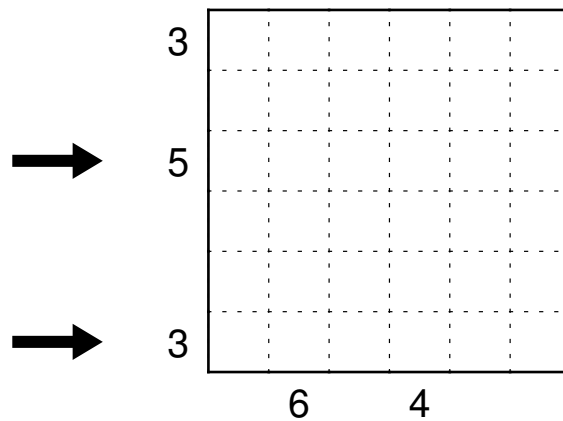
**Lösungscod:** Geben Sie von oben nach unten die Anzahl der freien Felder in jeder Zeile an.

# 13. Hochhaus-Fillomino

25 Punkte

Unterteilen 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 sich dabei waagrecht oder senkrecht nicht berühren, wohl aber diagonal. 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.

Die Zahlen am Rand sind Hochhaushinweise, das heißt, sie geben jeweils an, wie viele Häuser (die Zahl gibt die Höhe des Hauses an) in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung gesehen werden können; niedrigere Hochhäuser werden dabei von höheren verdeckt.



**Lösungscod:** Geben Sie die Ziffern in den mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an.

# 14. Kuromasu

25 Punkte

Schwärzen Sie einige der leeren Felder so, dass keine zwei Schwarzfelder waagrecht oder senkrecht benachbart und alle Weißfelder miteinander verbunden sind. Die Zahlen in den Feldern geben an, wie viele Felder man von diesem Feld aus in waagerechter und senkrechter Linie sehen kann. Das Feld mit der Zahl zählt dabei mit.

						7			
4			3					4	
							5		
	2				4				
				6					
							3		
									9
		7							
								7	
3						3			

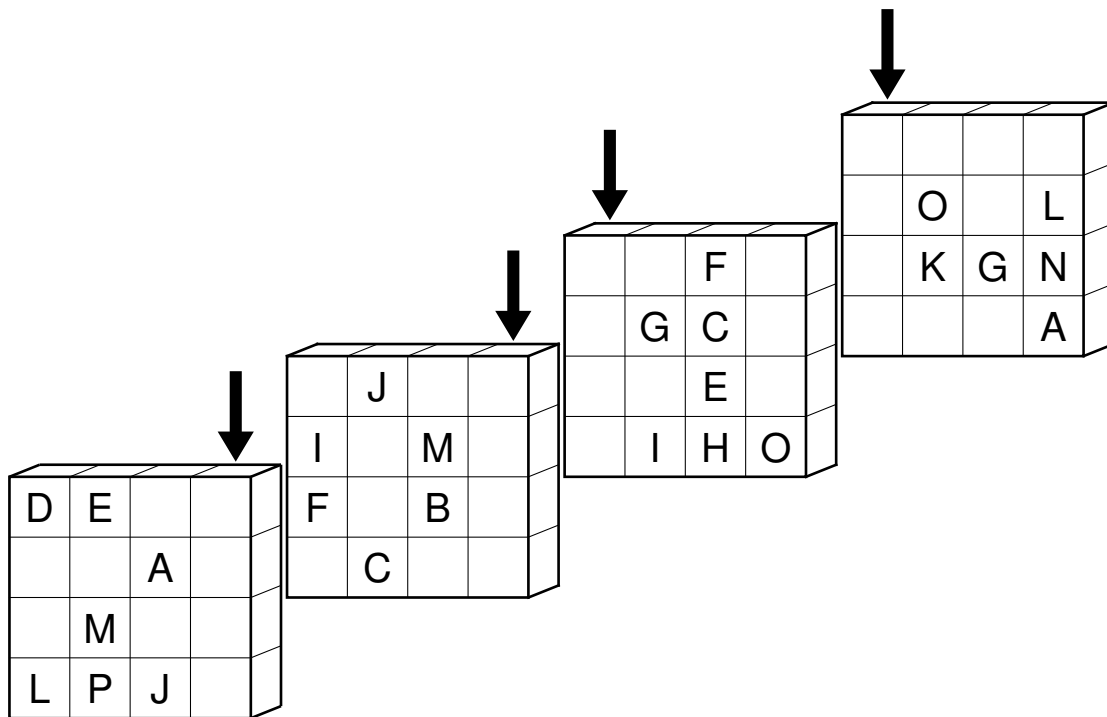
**Lösungscode:** Geben Sie für jede Zeile von oben nach unten die Anzahl der Schwarzfelder an.



# 16. 4x4x4-Sudoku

30 Punkte

Gegeben ist ein Würfel, der in 4x4x4 kleinere Würfel zerlegt ist, und dessen vier hintereinanderliegende Ebenen hier nebeneinander dargestellt sind. Schreiben Sie an jeden kleinen Würfel einen Buchstaben von A bis P, sodass in jeder der 12 Ebenen aus 16 Würfeln, die parallel zu den Würfelseiten liegen, jeder Buchstabe genau einmal vorkommt. Damit sind sowohl die 4 Ebenen gemeint, die hier nebeneinander abgebildet sind, als auch die 8 Ebenen, die „in die Tiefe“ gehen und aus jeder abgebildeten Ebene die gleiche Zeile oder Spalte enthalten.



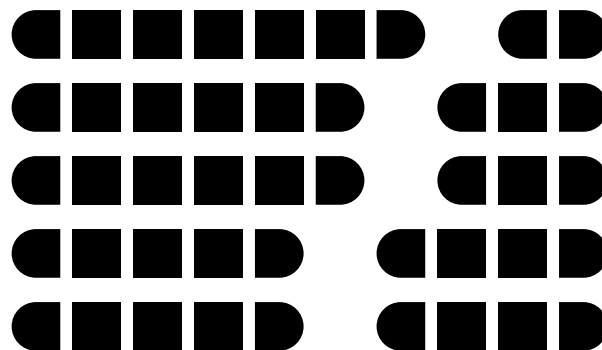
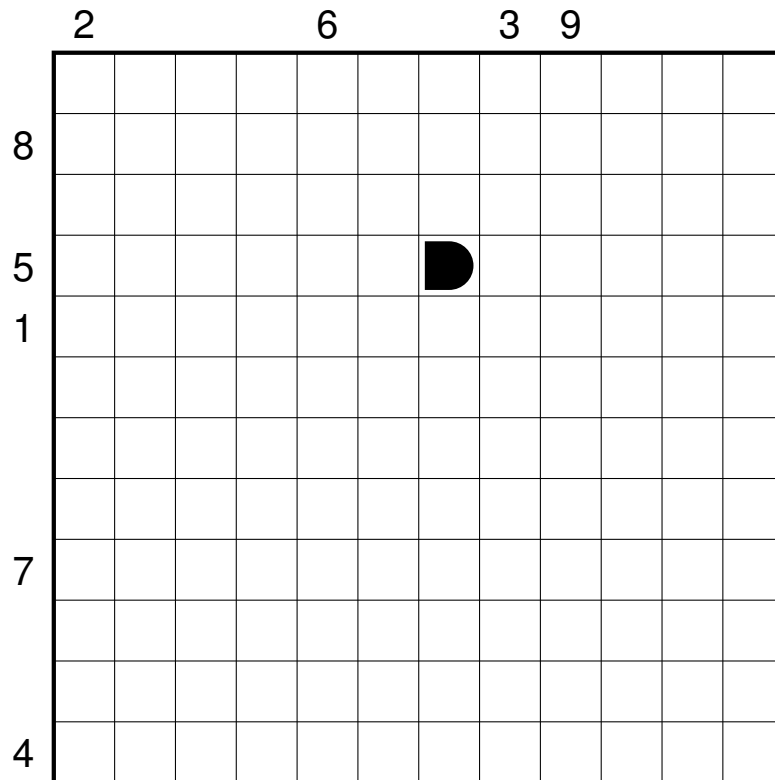
**Lösungscod:** Geben Sie die Buchstaben für jede mit Pfeilen markierte Spalte von oben nach unten an.



# 17. Schiffe versenken

30 Punkte

Tragen Sie die abgebildete Flotte so in das Diagramm ein, dass die Schiffe sich nicht berühren, auch nicht diagonal. Dabei dürfen die Schiffe um 90 °gedreht werden. Die Zahlen am Rand geben an, wie viele Schiffsteile in der entsprechenden Zeile oder Spalte zu finden sind.



**Lösungscod:** Anzahl der Schiffsteile in jeder Zeile (von oben nach unten), dann Anzahl der Schiffsteile in jeder Spalte (von links nach rechts).

# 18. Non-Consecutive Kakuro

45 Punkte

Tragen Sie in jedes Feld eine Ziffer von 1 bis 9 ein. Ununterbrochene Folgen von waagerechten oder senkrechten Weißfeldern bilden ein „Wort“. Am Anfang mancher „Wörter“ steht eine Zahl, die die Summe der Ziffern dieses Wortes angibt. Innerhalb eines Wortes darf keine Ziffer doppelt vorkommen. Waagerecht und senkrecht benachbarte Ziffern dürfen nicht die Differenz 1 aufweisen.

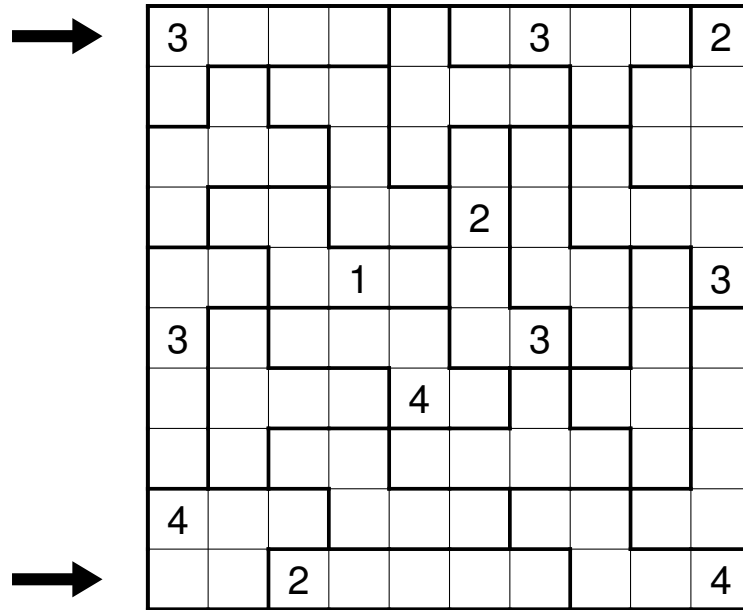
	12			14	7	11	24		36	19
4			13					12		
6			31					35		
21						29				
	16									
	14			11	5	7	29			
		32								
			6							
	11					18				
	13					23				

**Lösungscod:** Geben Sie die Ziffern in den mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an (Hinweisfelder und Leerfelder werden dabei ignoriert).

# 19. Kapseln

50 Punkte

Tragen Sie in jedes fett umrandete Gebiet jede Ziffer von 1 bis 5 genau einmal ein. Gleiche Ziffern dürfen sich nicht berühren, auch nicht diagonal.



**Lösungscode:** Geben Sie die Ziffern in den mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an.

# 20. Kreuzwort

50 Punkte

Tragen Sie die vorgegebenen Wörter so in das Diagramm ein, dass sich ein Kreuzworträtsel ergibt. Das bedeutet: Die Wörter müssen waagrecht von links nach rechts oder senkrecht von oben nach unten gelesen werden können. Es dürfen keine Wörter entstehen (auch keine 2-buchstabigen), die nicht vorgegeben sind. Alle Wörter müssen waagrecht und senkrecht zusammenhängen. Von jedem Wort ist genau ein Buchstabe vorgegeben, dieser darf von keinem anderen Wort genutzt werden.

			<b>B</b>							<b>M</b>				
											<b>B</b>			
				<b>R</b>					<b>D</b>					
<b>→</b>														
	<b>E</b>													
						<b>I</b>								
	<b>J</b>						<b>P</b>							
							<b>P</b>							
			<b>L</b>			<b>P</b>								
				<b>T</b>					<b>M</b>					
	<b>M</b>									<b>D</b>				
								<b>B</b>					<b>A</b>	
<b>→</b>					<b>H</b>									
				<b>R</b>						<b>B</b>				
		<b>R</b>									<b>B</b>			
<b>→</b>	<b>D</b>													
		<b>D</b>				<b>R</b>			<b>R</b>					
			<b>M</b>											<b>I</b>
	<b>M</b>									<b>E</b>				
									<b>A</b>					
											<b>M</b>			
				<b>R</b>										

- ACHIM
- ANDREAS
- CHRISTINA
- CHRISTOPH
- CLAUDIA
- DANIELLE
- FLORIAN
- FRIEDHELM
- GEORG
- HARTMUT
- HELMUT
- HUBERT
- ISABELLE
- JACKY
- JENS
- JOERG
- JUERGEN
- KATHARINA
- KATRIN
- MARIA
- MELISSA
- MICHAEL
- NILS
- PASCAL
- PHILIPP
- RAINER
- ROBERT
- SEBASTIAN
- STEFANIE
- SUSANNE
- TOBIAS
- TORSTEN
- ULRICH
- VERONIKA

**Lösungscod:** Geben Sie die Buchstaben in den von Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an. Ignorieren Sie dabei Leerfelder.