

NAME:

## Runde 3: Logic Masters 2006 – 2023

90 Minuten / 1000 Punkte

3.01 Hochhäuser .....	40 Punkte
3.02 Hamilton-Labyrinth .....	20 Punkte
3.03 Kreuzsummen ohne Geschwister .....	50 Punkte
3.04 Kipplabyrinth .....	75+10 Punkte
3.05 Chatroom .....	65 Punkte
3.06 Japanische Summen .....	45 Punkte
3.07 Rätselkonstruktion: Heyawake .....	70 Punkte
3.08 Permakultur: Hakyuu + Doppelstern .....	75 Punkte
3.09 Sackbahnhöfe .....	80 Punkte
3.10 Schiffe versenken: Abstände .....	55 Punkte
3.11 JaTaHoKu .....	60 Punkte
3.12 Zielschießen: Rekuto .....	10 Punkte
3.13 A 38 .....	65 Punkte
3.14 Landvermessung .....	100 Punkte
3.15 Instructionless .....	50 Punkte
3.16 Zahlensysteme: Walls .....	90 Punkte
3.17 Pentominous .....	40 Punkte

Restzeit

Bonus

Auswerter

Punkte

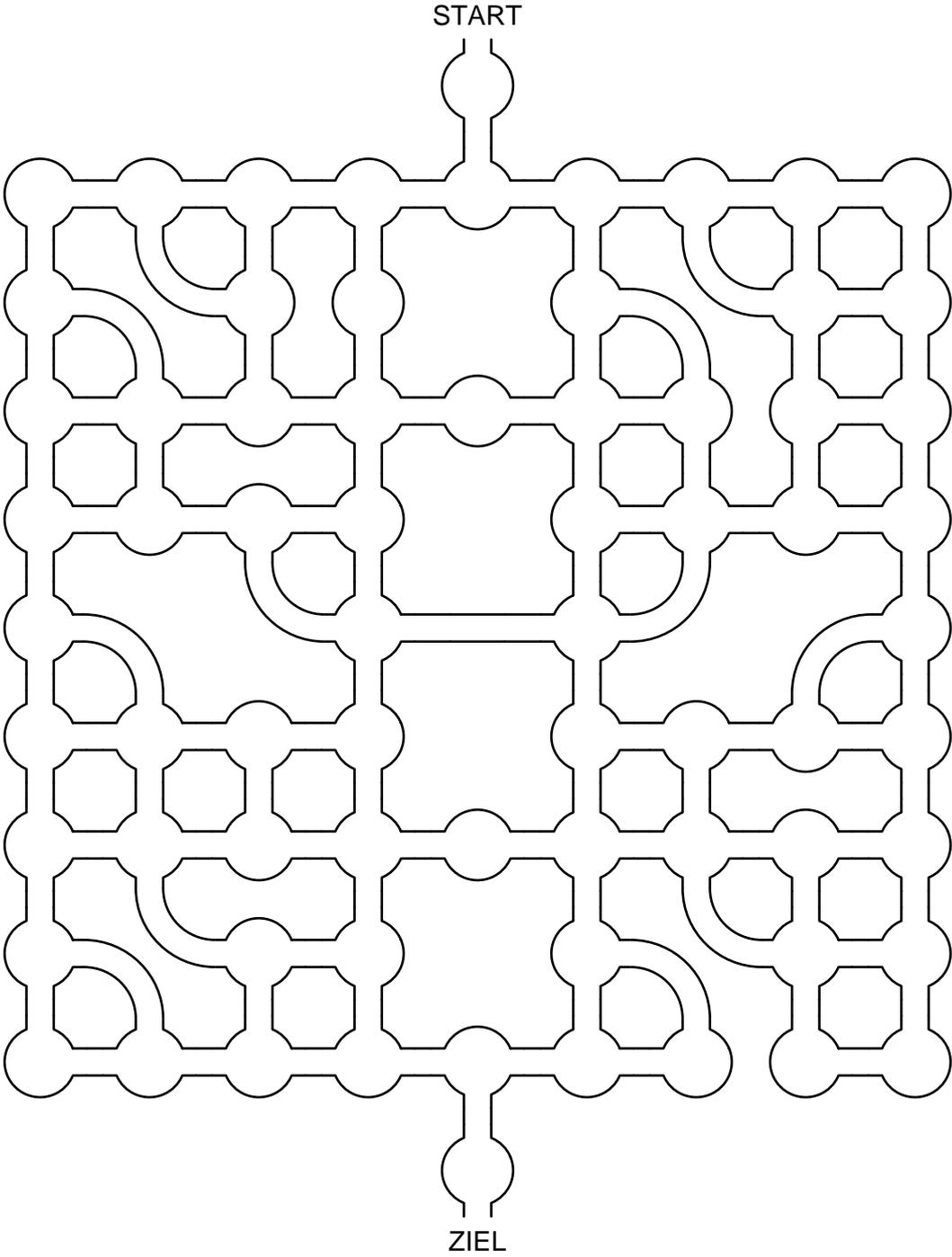


### 3.02 – Hamilton-Labyrinth

20 Punkte

Finde einen Weg durch das Labyrinth, der jedes runde Feld genau einmal durchläuft.

*Anmerkung:* Einige Rätsel dieses Typs können sich kreuzende Wege enthalten; in diesem Fall darf auch die Lösung sich selbst kreuzen. Das hier im Wettbewerb verwendete Rätsel besitzt keine Kreuzungen.



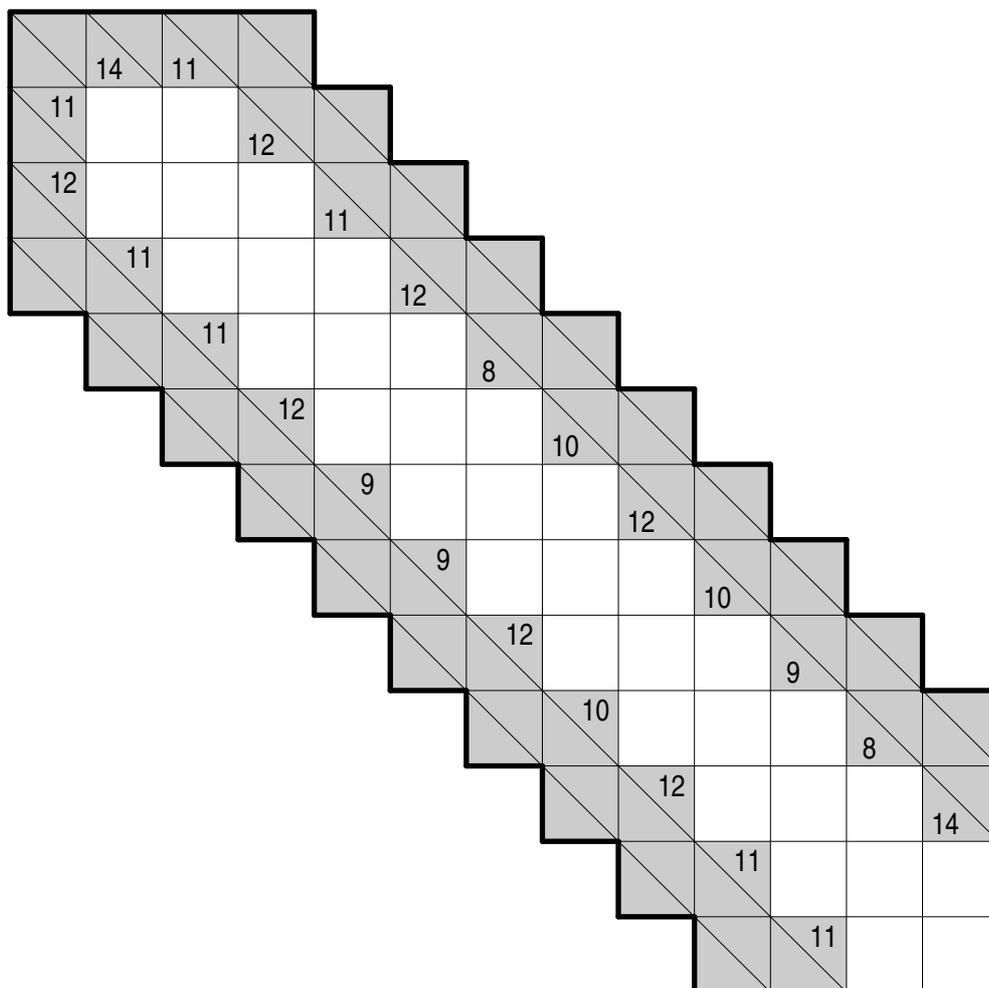
### 3.03 – Kreuzsummen ohne Geschwister

50 Punkte

Trage Zahlen von 1 bis 9 in die weißen Felder ein. Die Zahlen in den grauen Feldern geben jeweils die Summe der Zahlen in der rechts oder unten angrenzenden, waagerechten oder senkrechten Reihe von weißen Feldern an. In jeder solchen Reihe darf jede Zahl höchstens einmal vorkommen.

Zusätzlich gilt: Gleiche Summen, die aus derselben Anzahl Summanden gebildet werden, dürfen nicht exakt dieselben Summanden verwenden. Enthält das Rätsel beispielsweise zweimal die Summe 5 aus zwei Summanden, so muss diese Summe einmal als 1 + 4 und einmal als 2 + 3 gebildet werden (in beliebiger Reihenfolge).

*Anmerkung:* Als Hilfestellung sind für einige im Rätsel mehrfach verwendeten Summen alle möglichen Zahlenkombinationen angegeben.



#### Summe 8

- 1 2 5
- 1 3 4

#### Summe 9

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

#### Summe 10

- 1 2 7
- 1 3 6
- 1 4 5
- 2 3 5

#### Summe 11

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

#### Summe 12

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

### 3.04 – Kipplabyrinth

75+10 Punkte

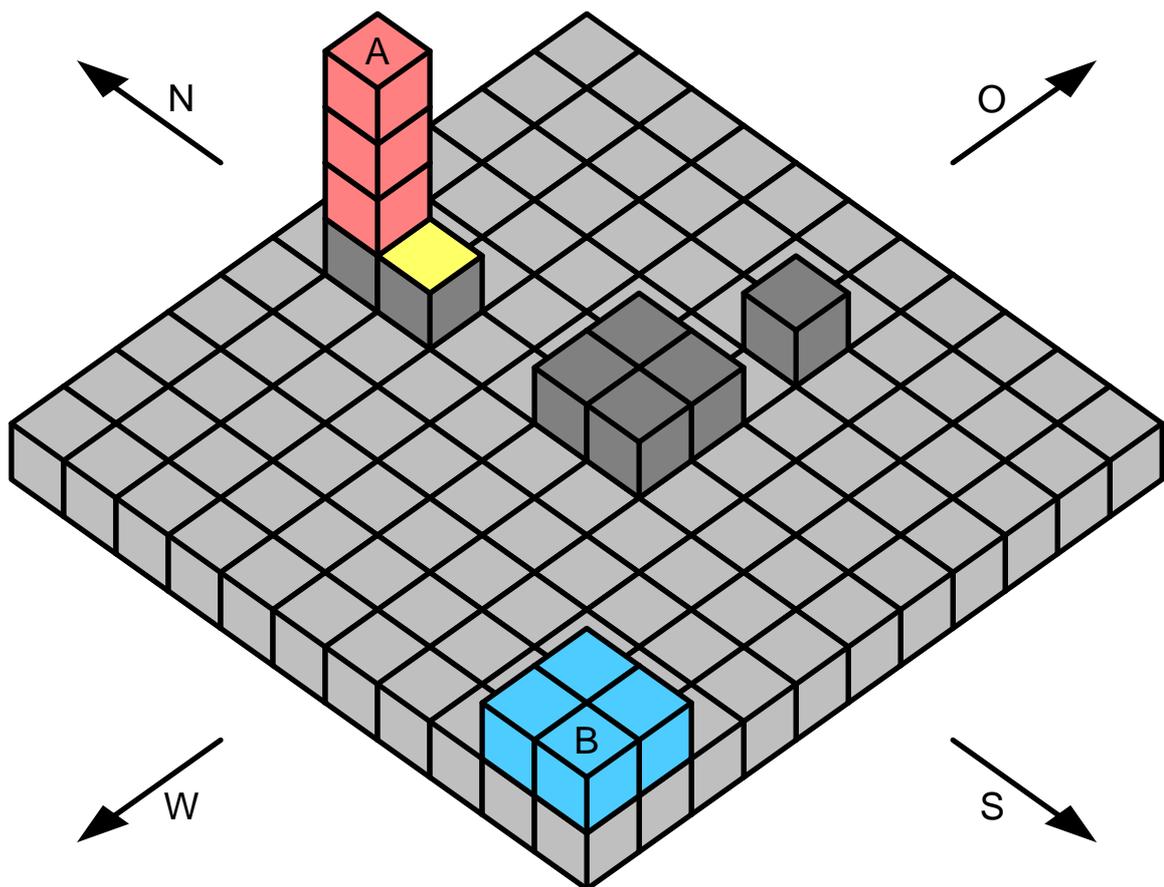
Bringe den roten Block durch eine Reihe von Kippbewegungen auf das gelbe Zielfeld.

Das Spielfeld ist quadratisch 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  $3 \times 1 \times 1$  und ein blauer (gekennzeichnet als Block B) der Größe  $2 \times 2 \times 1$ . 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 gelbe 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.

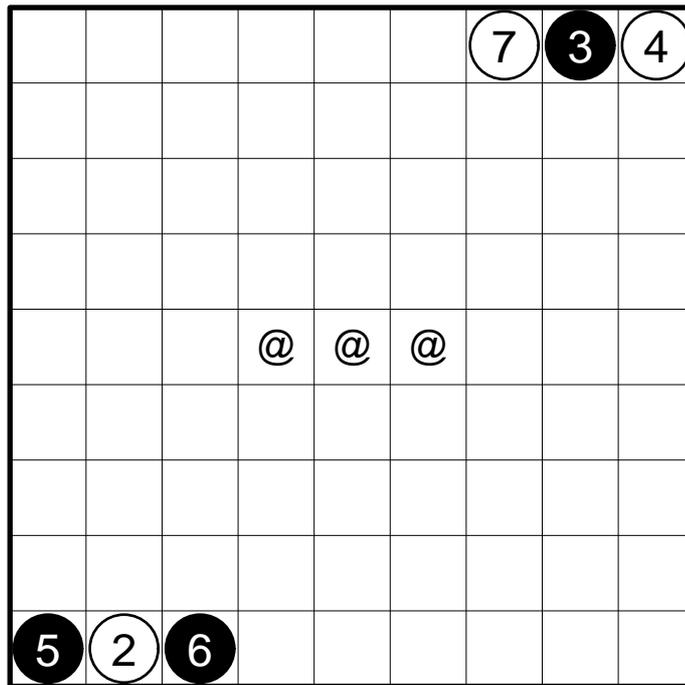
Für eine beliebige Lösung gibt es 75 Punkte. Für eine Lösung, die mit der minimalen Anzahl an Zügen auskommt, gibt es zusätzlich 10 Bonuspunkte. Um in dieser Runde Bonuspunkte für vorzeitige Abgabe zu bekommen, genügt es, eine beliebige Lösung zu finden.



### 3.05 – Chatroom

65 Punkte

Zeichne Verbindungslinien von den @ zu den schwarzen und weißen Kreisen, so dass jedes @ mit einem schwarzen und einem weißen Kreis verbunden ist und umgekehrt jeder Kreis mit genau einem @ verbunden ist. Die Linien verlaufen waagrecht und senkrecht, und jedes Leerfeld wird von genau einer Verbindungslinie verwendet. Enthält ein Kreis eine Zahl, so gibt die Zahl an, wie oft die Verbindungslinie von diesem Kreis zum zugehörigen @ abbiegt (ein eventuelles Abbiegen im Feld mit dem @ wird hierbei nicht mitgezählt). In Kreisen mit Fragezeichen ist diese Zahl nicht bekannt.



### 3.06 – Japanische Summen

45 Punkte

Schwärze einige Felder und trage in die ungeschwärtzten Felder Zahlen von 1 bis 9 ein, so dass jede Zahl höchstens einmal in jeder Zeile und in jeder Spalte vorkommt.

Die Zahlen außerhalb des Gitters beschreiben den Inhalt der jeweiligen Zeile oder Spalte. Jede Hinweiszahl steht für eine Gruppe zusammenhängender Zahlenfelder (ohne Schwarzfeld dazwischen) und gibt die Summe dieser Zahlen an. Auch einzeln stehende Zahlen werden hier angegeben. Die Hinweiszahlen stehen in der richtigen Reihenfolge.

1 – 9

			5				
		7	8	6	5	9	12
		18	20	8	16	10	11
	16	11					
4	5	6					
	9	6					
		26					
	11	16					
		25					

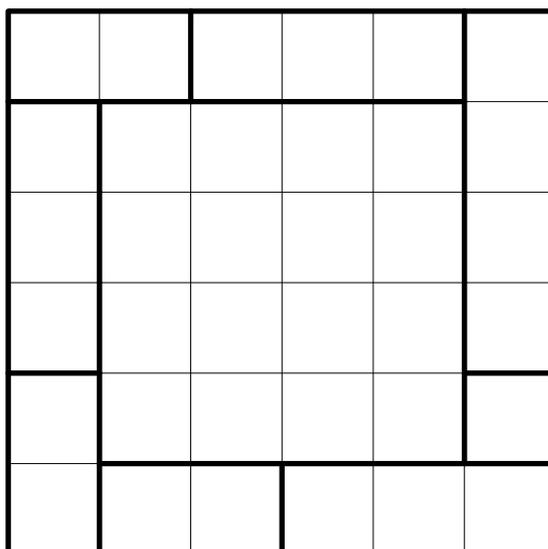
### 3.07 – Rätselkonstruktion: Heyawake

70 Punkte

Trage die vorgegebenen Zahlen in die Gebiete ein, so dass jedes Gebiet genau eine Zahl enthält und ein eindeutig lösbares Heyawake-Rätsel entsteht, und löse dieses.

Heyawake: Schwärze einige Felder im Gitter, so dass schwarze Felder nicht waagrecht oder senkrecht aneinandergrenzen und alle weißen Felder waagrecht und senkrecht miteinander verbunden sind. Zudem darf keine waagerechte oder senkrechte Folge von ungeschwärzten Feldern zwei Gebietsgrenzen überschreiten. Die Zahlen geben an, wieviele Schwarzfelder in dem jeweiligen Gebiet zu finden sind.

*Anmerkung:* Für eine korrekte Lösung ist es notwendig und hinreichend, das entstandene Heyawake-Rätsel zu lösen (d.h. die Schwarzfelder einzutragen); die Zahlen können weggelassen werden.



0 0 0 0 1 1 1 1 2

### 3.08 – Permakultur: Hakyuu + Doppelstern

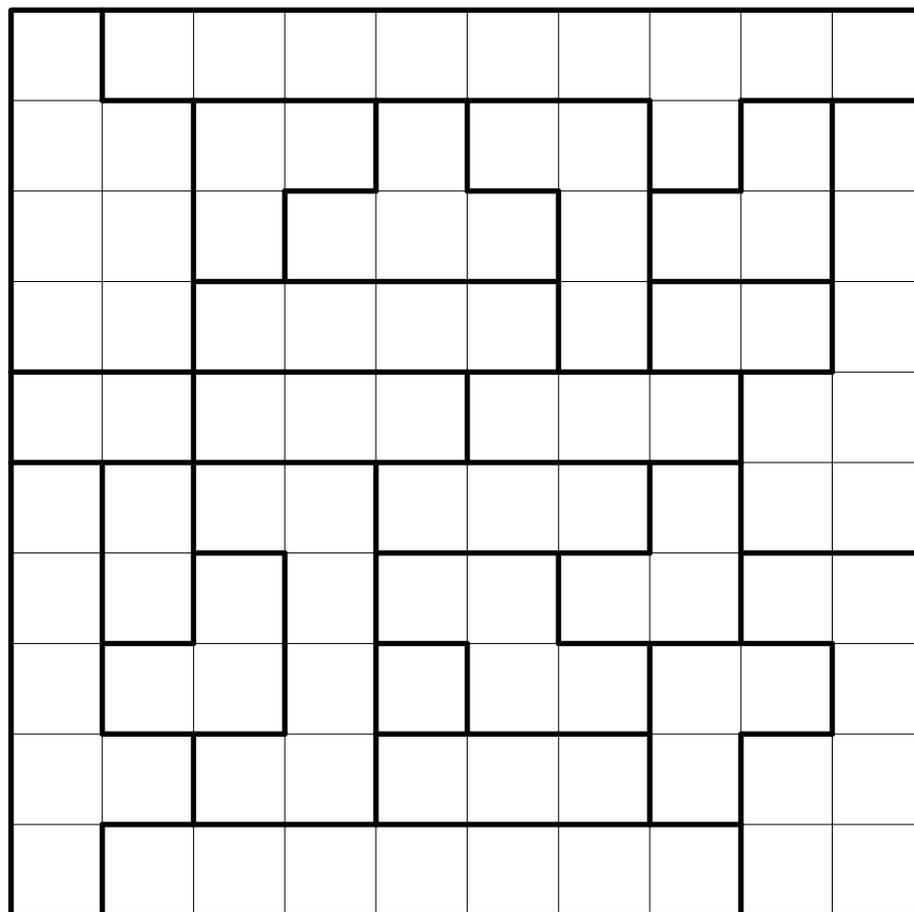
75 Punkte

Zerlege das Gitter entlang der Gitterlinien in zwei Teilträtsel, so dass beide Einzelteile zusammenhängend sind und jedes fettumrandete Gebiet vollständig zu einem der beiden Teilträtsel gehört. Eines der beiden Teilträtsel muss als Hakyuu und das andere als Doppelstern lösbar sein. Löse dann die beiden entstandenen Teilträtsel.

**Hakyuu:** Trage Zahlen ins Gitter ein, so dass jede Region der Größe N die Zahlen von 1 bis N enthält, jede genau einmal. Wenn innerhalb einer Zeile oder Spalte die gleiche Zahl mehrfach vorkommt, gibt die Zahl selbst den Mindestabstand zwischen diesen Zahlen an: zwischen zwei gleichen Zahlen X innerhalb einer Zeile oder Spalte müssen mindestens X andere Felder liegen. Hierbei werden Felder, die im Doppelstern-Rätsel liegen, mitgezählt.

**Doppelstern:** Trage Sterne ins Gitter ein, so dass sich in jeder Zeile und in jeder Spalte des gesamten Gitters und in jedem fettumrandeten Gebiet des Doppelstern-Rätsels genau zwei Sterne befinden (also insgesamt 20 Sterne). Die Sterne haben jeweils die Größe eines Kästchens und dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal.

*Anmerkung:* Die Trennlinie zwischen den beiden Teilträtseln muss nicht eingezeichnet werden.



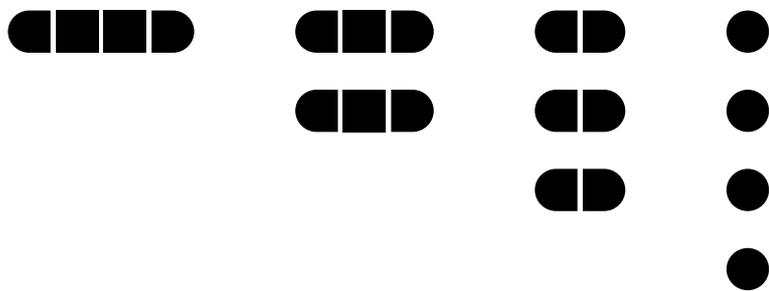
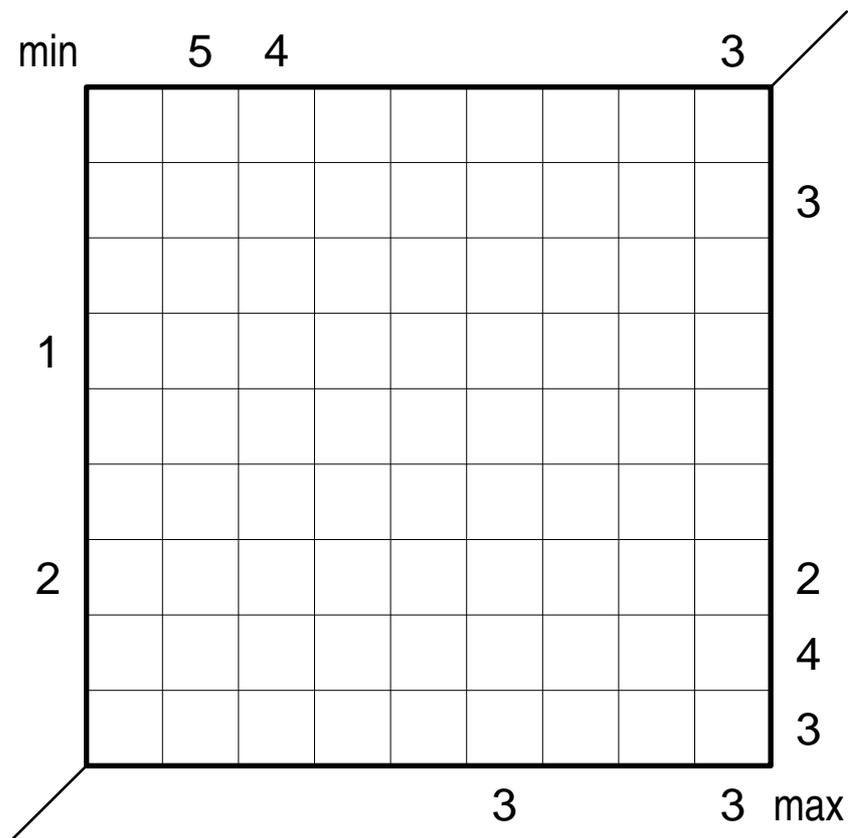


### 3.10 – Schiffe versenken: Abstände

55 Punkte

Platziere die angegebenen Schiffe im Gitter, waagrecht oder senkrecht. Schiffe dürfen nicht in waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbarten Feldern liegen.

Zusätzlich gilt: Die Zahlen am linken und oberen Rand geben die minimale Anzahl aufeinanderfolgender Leerfelder in der jeweiligen Zeile oder Spalte an, die Zahlen am rechten und unteren Rand analog die maximale Anzahl. Für jede vorgegebene Zahl muss die genaue Anzahl aufeinanderfolgender Leerfelder mindestens einmal in der jeweiligen Zeile oder Spalte vorkommen.



### 3.11 – JaTaHoKu

60 Punkte

Trage in einige Felder Zahlen von 1 bis 5 ein (die restlichen Felder bleiben leer), so dass die folgenden Regelbestandteile für Tapa, Sudoku, Japanische Summen und Hochhäuser erfüllt sind:

**Tapa:** Alle Zahlenfelder sind waagrecht und senkrecht miteinander verbunden, und es darf nirgends ein  $2 \times 2$ -Quadrat aus Zahlenfeldern geben. Die grauen Vorgabefelder werden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Zahlen in den grauen Feldern sind Tapa-Hinweise und geben an, wieviele der waagrecht, senkrecht und diagonal angrenzenden Felder Zahlen enthalten. Jede Hinweiszahl entspricht einer Gruppe von zusammenhängenden Zahlenfeldern, mehrere solche Gruppen sind durch ein oder mehrere Leerfelder voneinander getrennt.

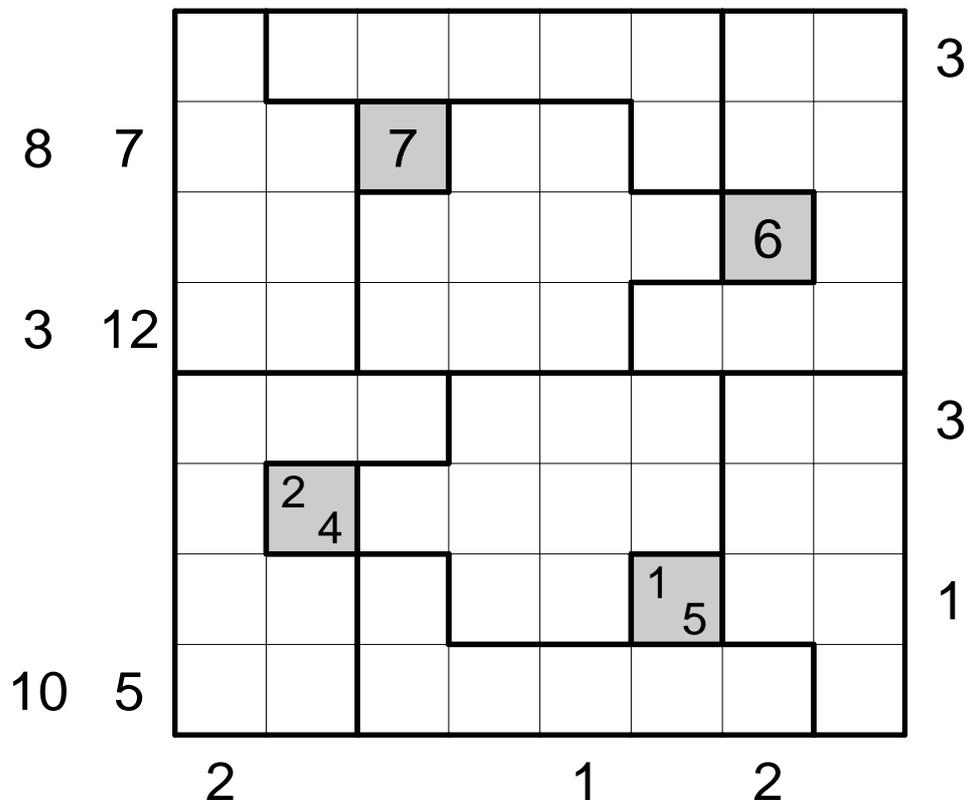
**Sudoku:** Jede Zahl kommt genau einmal in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem fettumrandeten Gebiet vor.

**Japanische Summen:** Die Zahlen links und oberhalb des Gitters sind Japanische-Summen-Hinweise: Jede Hinweiszahl steht für eine Gruppe zusammenhängender Zahlenfelder (ohne Leerfeld oder graues Feld dazwischen) und gibt die Summe dieser Zahlen an. Auch einzeln stehende Zahlen werden hier angegeben. Die Hinweiszahlen stehen in der richtigen Reihenfolge.

**Hochhäuser:** Die Zahlen rechts und unterhalb des Gitters sind Hochhaus-Hinweise: Jede Zahl gibt an, wie viele Hochhäuser in der jeweiligen Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung zu sehen sind. Ein Hochhaus ist sichtbar, wenn alle Hochhäuser vor diesem kleiner sind.

1 – 5

9      7  
 3      5      5  
 3      3      10

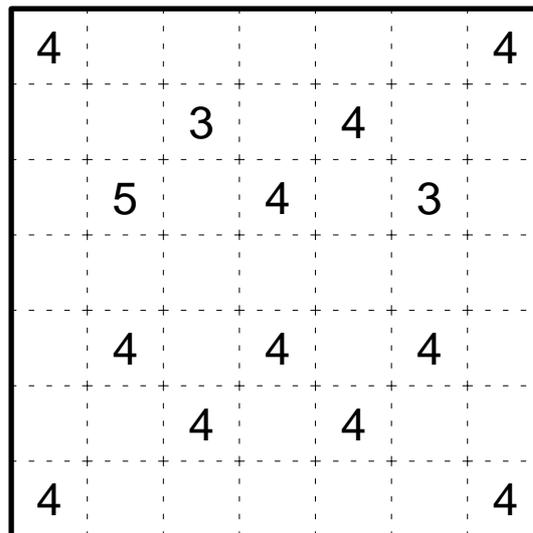


### 3.12 – Zielschießen: Rekuto

10 Punkte

Zerlege das Gitter entlang der gestrichelten Linien in Rechtecke, so dass jedes Rechteck genau eine Zahl enthält. Die Zahl ist die Summe der Breite und Höhe des jeweiligen Rechtecks.

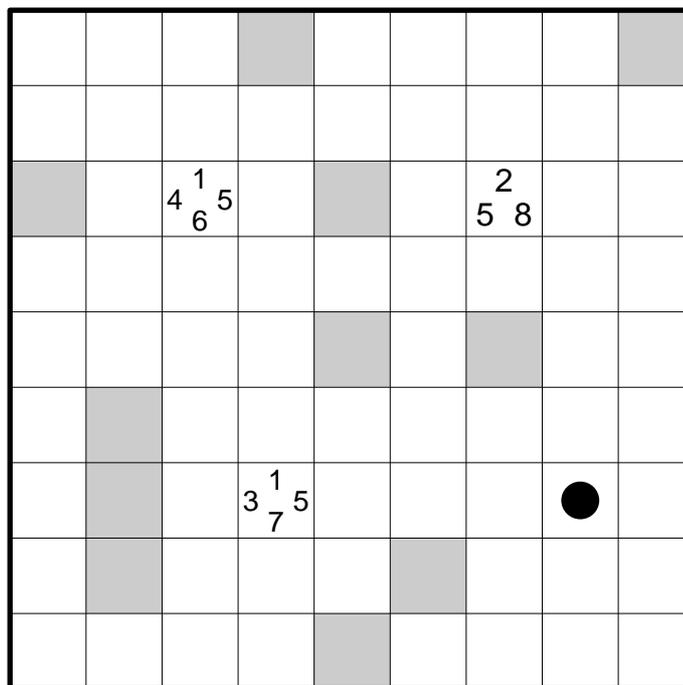
Dieses Rätsel besitzt mehrere Lösungen. Es gibt genau ein Rechteck, welches Teil von allen Lösungen dieses Rätsels ist. Zeichne nur dieses Rechteck ein (oder mache auf andere Weise kenntlich, welches das gesuchte Rechteck ist).



Zeichne einen Rundweg ins Gitter ein, der waagrecht und senkrecht verläuft, in dem schwarzen Kreis beginnt und endet und jedes Feld außer den Zahlenfeldern genau einmal durchläuft.

Ein Reisender durchquert entlang des Rundwegs mehrere graue Felder. Hierfür wird jeweils ein Passierschein A 38 benötigt, der in einigen Nachbarfeldern der Zahlenfelder erworben wird. Die Zahlen beziehen sich auf die Reihenfolge, in der die waagrecht, senkrecht und diagonal zum Zahlenfeld benachbarten Felder betreten werden; für jede Zahl N wird in demjenigen Nachbarfeld, das als N-tes betreten wird, ein Passierschein erworben. Ist ein graues Feld zu einem Zahlenfeld benachbart, so wird dieses in der Reihenfolge des Betretens mitgezählt, in dem grauen Feld selbst kann aber kein Passierschein erworben werden.

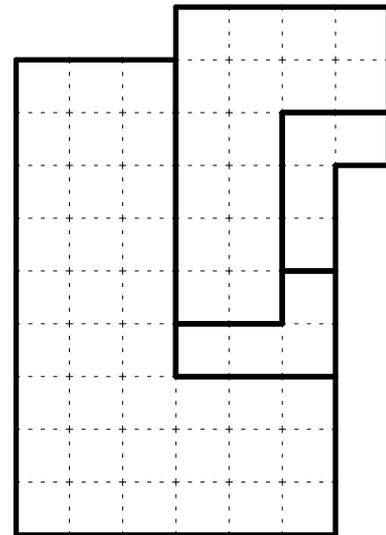
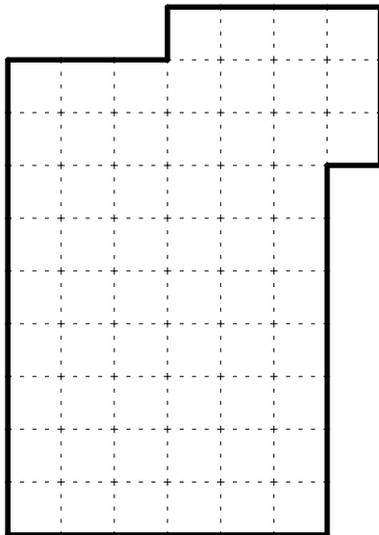
Auf jedem grauen Feld muss der Reisende genau einen Passierschein besitzen, der danach verfällt; mit anderen Worten, es müssen abwechselnd Passierscheine erworben und genutzt werden. Zu Beginn des Rundwegs besitzt der Reisende keinen Passierschein.



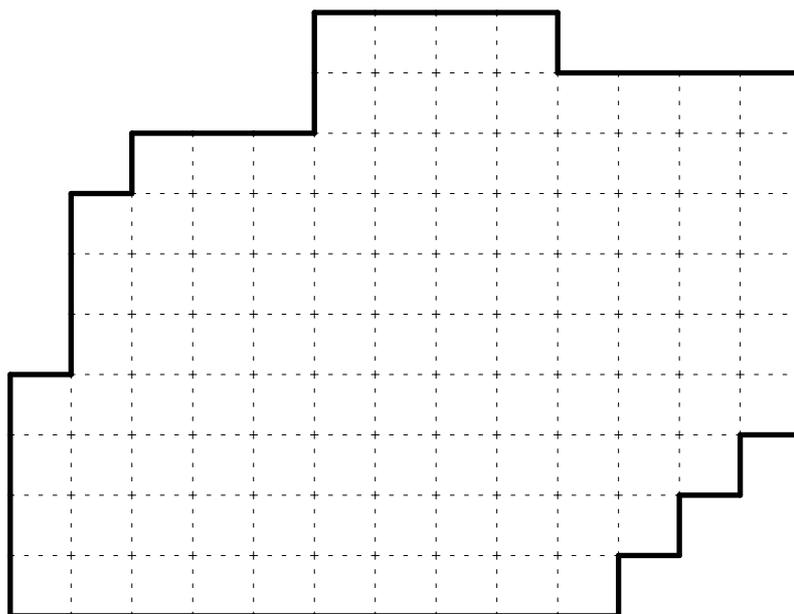


Ermittle anhand eines vorgegebenen Beispiels mitsamt Lösung die Rätselregeln und löse dann das unten abgebildete Rätsel.

**Beispiel mit Lösung:**



**Rätsel:**



### 3.16 – Zahlensysteme: Walls

90 Punkte

Zeichne in jedes leere Feld eine waagerechte oder senkrechte Linie ein. Die Zahlen geben die Summen der Längen aller Linien an, die waagerecht oder senkrecht mit dem jeweiligen Zahlenfeld verbunden sind.

Die Zahlen wurden wie folgt durch Buchstaben und Symbole ersetzt:

- G steht für eine beliebige gerade Zahl. (Hinweis: 0 ist eine gerade Zahl.)
- U steht für eine beliebige ungerade Zahl.
- + steht für eine beliebige Zahl größer als 1.
- – steht für eine 0 oder eine 1.

*Anmerkung:* Für eine korrekte Lösung ist es notwendig und hinreichend, die Linien einzuzeichnen; die Zahlen müssen nicht eingetragen werden.

+			U	U			U
		G			G		
	–					–	
U			+	+			–
–			U	+			–
	U					U	
		+			–		
G			+	U			G

### 3.17 – Pentominous

40 Punkte

Zerlege das Gitter in Pentominos, so dass nirgends Pentominos der gleichen Form (unabhängig von Drehungen und Spiegelungen) eine gemeinsame Kante haben. Die vorgegebenen Buchstaben müssen zu Pentominos der entsprechenden Form gehören.

