

## Anleitung zu den Qualifikationsrätseln zur Logic Masters 2015

Herzlich willkommen zur Qualifikationsrunde zur Logic Masters 2015. Wir hoffen, Ihnen gefällt der Wettbewerb, unabhängig davon, ob Sie ernsthaft oder nur zum Vergnügen daran teilnehmen.

Der Wettbewerb wird 26 Rätsel umfassen, von denen einige ziemlich schwierig sind. Wir denken, dass es kaum jemandem 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 entsprechend der erwarteten Lösedauer vergeben. 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.

Der Wettbewerb beginnt am Freitag, dem 27. Februar um 12:00 Uhr MEZ und endet am Montag, dem 2. März um 12:00 Uhr MESZ. Sobald Sie den Wettbewerb starten – Sie können Ihre Startzeit innerhalb des angegebenen Zeitraums frei wählen – erhalten Sie das Passwort für die verschlüsselte Wettbewerbsdatei; anschließend haben Sie 150 Minuten Zeit, die Rätsel zu lösen und die Lösungscodes auf der Wettbewerbsseite abzuschicken. Beachten Sie, dass am Montag nach 12:00 Uhr keine Ergebnisse mehr angenommen werden.

Die 35 besten Löser mit deutscher Staatsangehörigkeit werden zusammen mit den WM-Teilnehmern des Vorjahres zur Endrunde am 27. Juni in Augsfeld eingeladen, um dort den Deutschen Rätselmeister 2015 sowie das Team für die World Puzzle Championships im Oktober in Bulgarien zu ermitteln.

### Regeln und Regeländerungen

- Falsche Antworten geben 5 Strafpunkte. Während Ihre Zeit läuft, können Sie Fehler natürlich jederzeit korrigieren.
- Fehlerhafte Eingaben bei einer an sich richtigen Lösung können als korrekt gewertet werden. In diesem Fall werden jedoch nur 80% der Punkte des entsprechenden Rätsels vergeben.
- Sie können Ihre Antworten jederzeit in das Lösungsformular eingeben, damit Sie am Ende des Wettbewerbs nicht in Zeitnot geraten.
- Sie sind allein dafür verantwortlich, Ihre Lösungen in der vorgegebenen Zeit abzugeben.
- Sie müssen die Qualifikationsrätsel eigenständig lösen. Hilfsmittel wie Computer, Sudokusolver, etc. sind nicht zugelassen.

Falls irgendwelche kurzfristigen Regeländerungen anstehen, so werden diese im Forum unter <http://forum.logic-masters.de/showthread.php?tid=1315> bekanntgegeben.

### Lösungscodes

Bei der Eingabe der Lösungscodes sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Wenn nicht anders spezifiziert, geben Sie die Lösung von oben nach unten ein, innerhalb einer Zeile von links nach rechts.
- Zur besseren Übersichtlichkeit können Sie in Ihren Lösungscodes Leerzeichen und Kommas verwenden, diese haben keinen Einfluss auf die Korrektheit der Lösung.

- Das Lösungsformular unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.

## Rätseldatei

Die verschlüsselte Rätseldatei enthält die Rätsel mit Anleitungen und Punktwerten, aber ohne Beispiele. Es gibt kein Deckblatt.

Die Rätsel wurden von Silke Berendes und Robert Vollmert erstellt.

## Rätselübersicht

1.	Arukone	5
2.	Arukone	5
3.	Angler	10
4.	Buchstabensalat	20
5.	BACA	15
6.	BACA	75
7.	Fillomino	20
8.	Rundweg-Fillomino	60
9.	Kariertes Fillomino	55
10.	Japanische Summen	50
11.	Japanische Summen mit Null	55
12.	Summon	85
13.	Dominozerlegung	20
14.	Blackout Domino	55
15.	Hochhäuser	15
16.	Gebrochene Hochhäuser	35
17.	Tapa	15
18.	Twilight Tapa	40
19.	Höhle	40
20.	Tapa-Höhle	80
21.	Sudoku	45
22.	Doppelblock	35
23.	Doppelblock-Sudoku	35
24.	Mehrfach-Rundweg	35
25.	Winkelrundweg	30
26.	Winkelrundweg	65

## Anleitungen

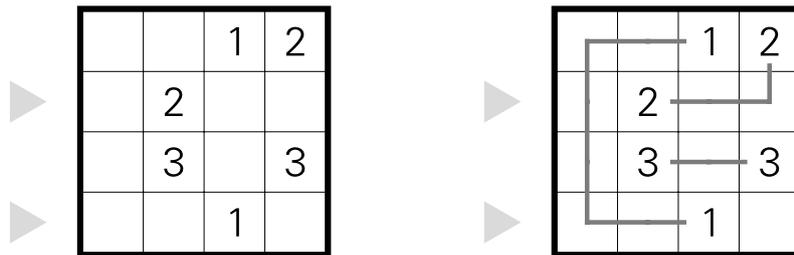
Die nachfolgenden Anleitungen stammen direkt aus der Wettbewerbsdatei; es wurden lediglich die Diagramme entfernt und durch kleine Beispiele ersetzt. Diese Beispiele finden sich nicht in der Wettbewerbsdatei. Es ist für Sie von Vorteil, wenn Sie die Anleitungen vor der Qualifikation gründlich durchlesen. Bei Unklarheiten können Sie gern im Forum nachfragen.

### 1&2. Arukone

5&5 Punkte

Verbinden Sie jeweils gleiche Zahlen durch einen Linienzug, der waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt verläuft. Es müssen nicht alle Felder benutzt werden.

#### Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen, jeweils die Einerstelle der zugehörigen Zahl, '-' für Leerfelder.

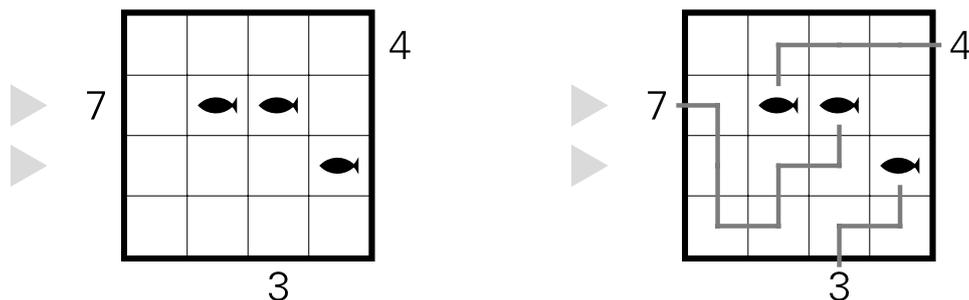
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 1222,111-

### 3. Angler

10 Punkte

Die Zahlen außerhalb des Diagramms stellen Angler dar. Jeder Angler hat an seiner Angel eine Angelschnur, die waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt führt und bei einem Fisch endet. Die Zahlen geben die Anzahl der von der Angelschnur belegten Felder inklusive dem Feld mit dem Fisch an. Jedes Feld darf nur von maximal einer Angelschnur benutzt werden. Es können Felder leer bleiben.

#### Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen, 'L' für Knicke, 'I' für Geraden, 'F' für Fische, '-' für Leerfelder.

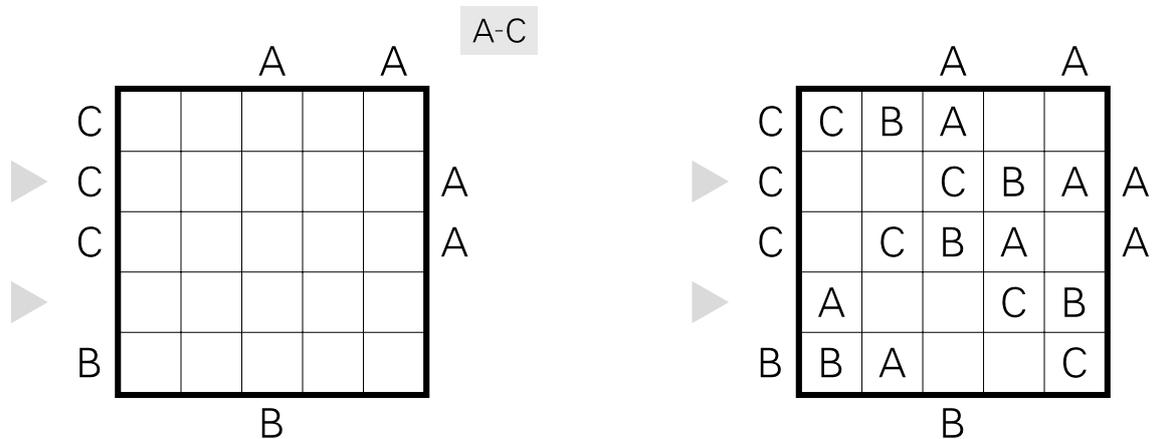
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e LFF-,ILLF

#### 4. Buchstabensalat

20 Punkte

Tragen Sie die Buchstaben von A bis D (im Beispiel A bis C) so in das Diagramm ein, dass in jeder Zeile und jeder Spalte jeder Buchstabe genau einmal vorkommt. Die Buchstaben am Rand geben an, welcher Buchstabe in der entsprechenden Zeile oder Spalte von dort gesehen als erstes steht.

Beispiel



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Leerfelder.

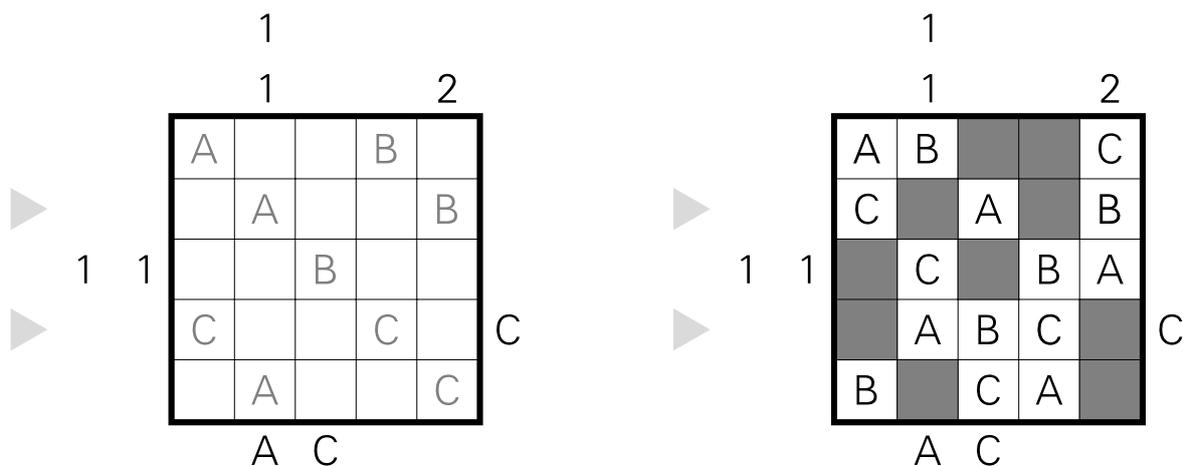
Im Beispiel wäre der Lösungscodes --CBA, A--CB

#### 5&6. BACA

15&75 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder, und füllen Sie die restlichen Felder mit den Buchstaben A bis C, so dass in jeder Zeile und Spalte jeder Buchstabe genau einmal vorkommt. Felder mit vorgegeben Buchstaben dürfen geschwärzt, die Buchstaben aber nicht verändert werden. Hinweise am linken und oberen Rand geben die Längen zusammenhängender Blöcke geschwärzter Felder in der richtigen Reihenfolge an. Hinweise am rechten und unteren Rand geben an, welcher Buchstabe in der entsprechenden Zeile oder Spalte im von dort gesehen ersten ungeschwärzten Feld steht.

Beispiel



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Leerfelder.

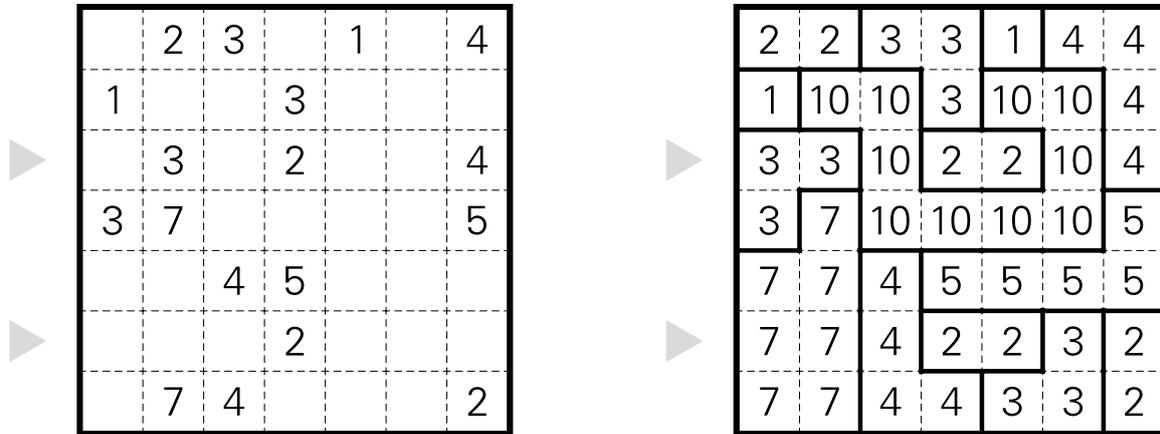
Im Beispiel wäre der Lösungscodes C-A-B, -ABC-

## 7. Fillomino

20 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.

### Beispiel



**Lösungscod** Die markierten Zeilen, jeweils die Einerstelle.

Im Beispiel wäre der Lösungscod 3302204,7742232

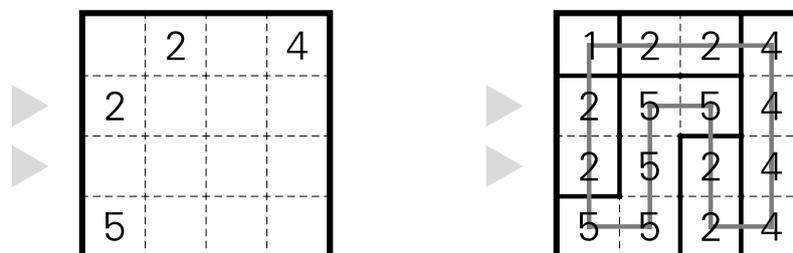
## 8. Rundwegfillomino

60 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.

Dabei muss es möglich sein, einen Rundweg in das Diagramm einzuzeichnen, der waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt geht und jedes Feld besucht, und dabei jedes Gebiet genau einmal besucht.

### Beispiel



**Lösungscod** Die markierten Zeilen, jeweils die Einerstelle.

Im Beispiel wäre der Lösungscod 2554,2524

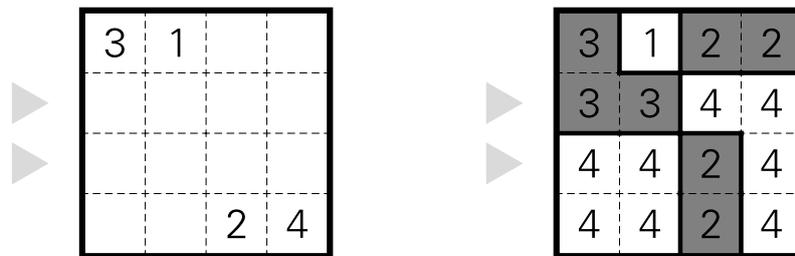
## 9. Kariertes Fillomino

55 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.

Dabei muss es möglich sein, einige Gebiete vollständig zu schwärzen, so dass sich keine zwei verschiedenen geschwärzten und keine zwei ungeschwärzten Gebiete entlang einer Kante berühren.

Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen, jeweils die Einerstelle.

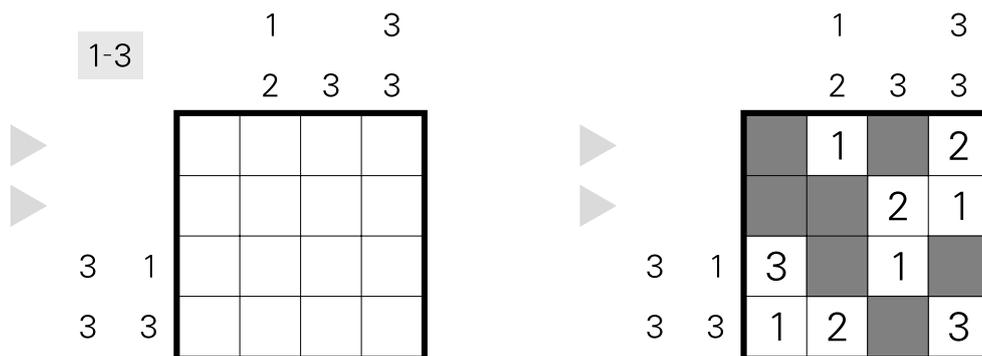
Im Beispiel wäre der Lösungscod 3344,4424

## 10. Japanische Summen

50 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm und tragen Sie in die restlichen Felder Zahlen von 1 bis 9 (im Beispiel 1 bis 3) so ein, dass in keiner Zeile oder Spalte eine Zahl mehrfach vorkommt. Die Zahlen am Rand geben in der richtigen Reihenfolge die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Zahlen (ohne Schwarzfeld dazwischen) an. Auch einzelne Zahlen werden hier angegeben.

Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen, ‘-’ für Schwarzfelder.

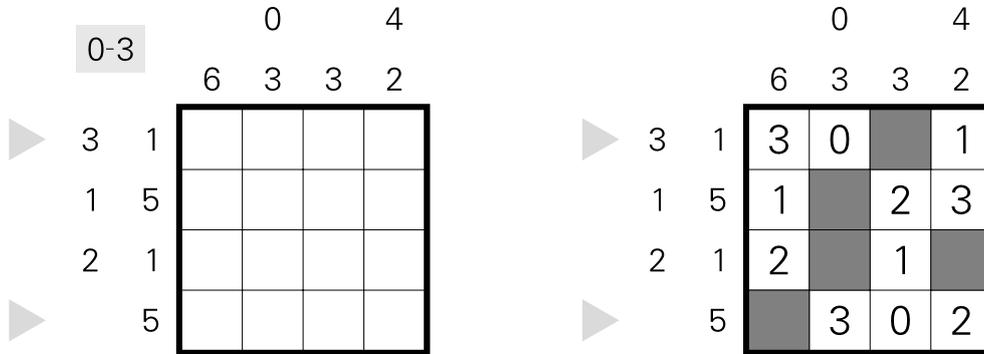
Im Beispiel wäre der Lösungscod -1-2,--21

## 11. Japanische Summen mit Null

55 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm und tragen Sie in die restlichen Felder Zahlen von 0 bis 9 (im Beispiel 0 bis 3) so ein, dass in keiner Zeile oder Spalte eine Zahl mehrfach vorkommt. Die Zahlen am Rand geben in der richtigen Reihenfolge die Summen von Blöcken aufeinanderfolgender Zahlen (ohne Schwarzfeld dazwischen) an. Auch einzelne Zahlen werden hier angegeben.

**Beispiel**



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Schwarzfelder.

Im Beispiel wäre der Lösungscodes 30-1, -302

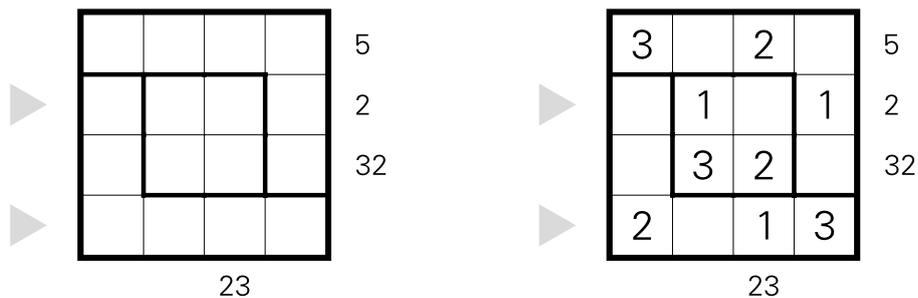
## 12. Summon

85 Punkte

Tragen Sie in einige Felder Ziffern von 1 bis 3 ein, so dass sich gleiche Ziffern nicht berühren, auch nicht diagonal. Dabei muss in jedem fett umrandeten Gebiet jede Ziffer genau einmal vorkommen.

Bildet man in einer Zeile oder Spalte die Zahlen, die sich aus zusammenhängenden Ziffernblöcken von links nach rechts bzw. oben nach unten ergeben, so geben Hinweise deren Summen an.

**Beispiel**



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Leerfelder.

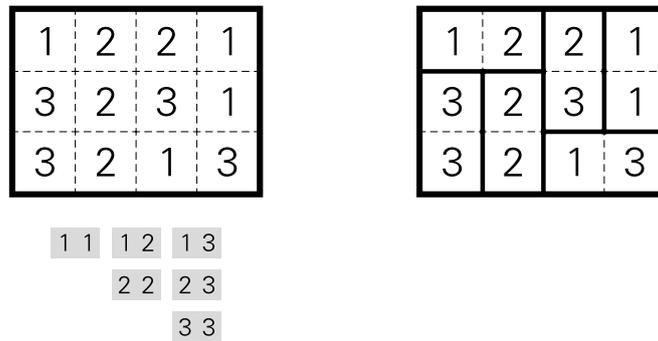
Im Beispiel wäre der Lösungscodes -1-1, 2-13

### 13. Dominozerlegung

20 Punkte

Zerlegen Sie das Feld so in Dominosteine, dass jede Kombination von 1-1 bis 6-6 (im Beispiel 1-1 bis 3-3) genau einmal vorkommt.

Beispiel



**Lösungscod**e Die Anzahl der waagerechten Dominos je Zeile.

Im Beispiel wäre der Lösungscod 101

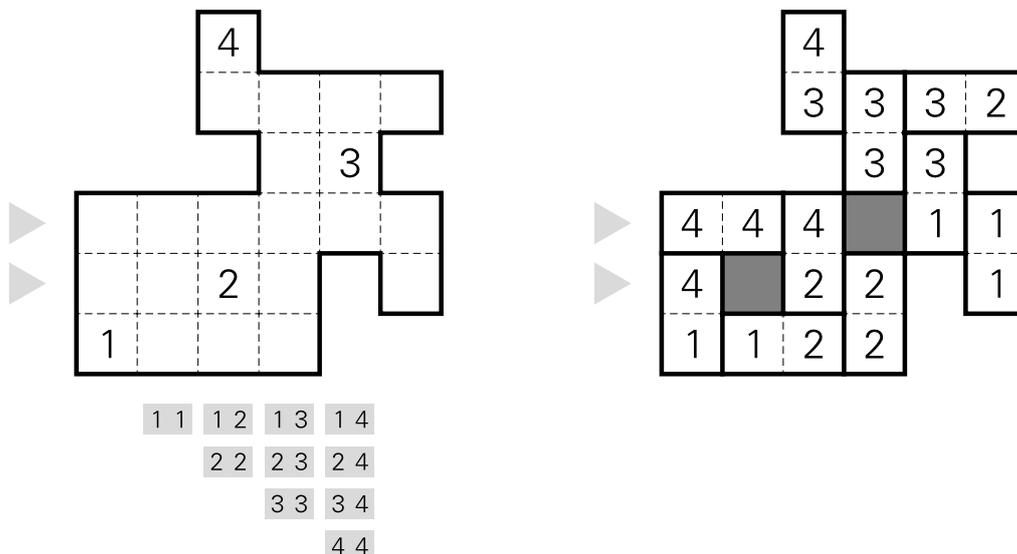
### 14. Blackout Domino

55 Punkte

Tragen Sie die Dominosteine von 1-1 bis 6-6 (im Beispiel 1-1 bis 4-4) so in die Figur ein, dass jeder Stein genau einmal vorkommt. Waagerecht und senkrecht benachbarte Halbfelder von unterschiedlichen Dominosteinen müssen dabei die selbe Zahl aufweisen.

Die Felder, die nicht von Dominos belegt sind, werden geschwärzt. Schwarzfelder dürfen weder sich selbst noch den Rand orthogonal berühren, wohl aber diagonal.

Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen, '-' für Schwarzfelder.

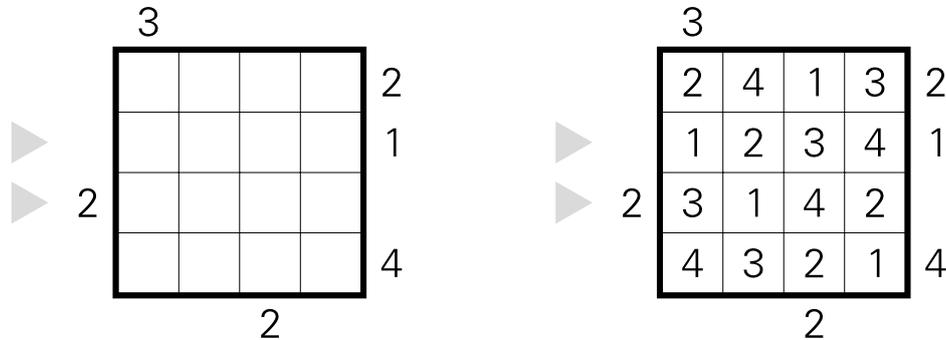
Im Beispiel wäre der Lösungscod 444-11,4-221

## 15. Hochhäuser

15 Punkte

Tragen Sie in jedes Feld ein Hochhaus der Höhe 1 bis 6 (*im Beispiel 1 bis 4*) so ein, dass in jeder Zeile und jeder Spalte jede mögliche Höhe 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; Hochhäuser werden dabei von höheren verdeckt.

**Beispiel**



**Lösungscode** Die markierten Zeilen.

*Im Beispiel wäre der Lösungscode 1234,3142*

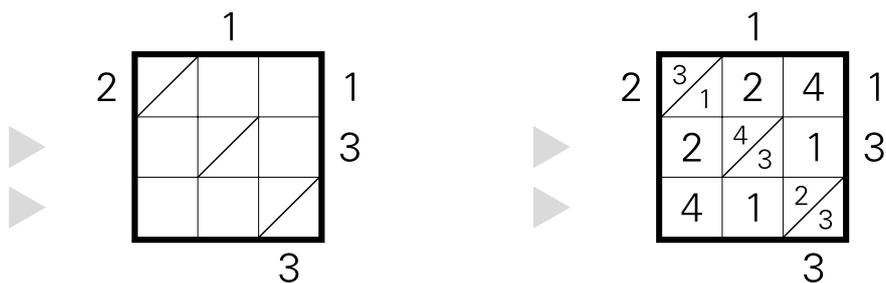
## 16. Gebrochene Hochhäuser

35 Punkte

Füllen Sie das Gitter mit Zahlen von 1 bis 6 (*im Beispiel 1 bis 4*), so dass in jeder Zeile und jeder Spalte jede Zahl genau einmal vorkommt. Dabei kommen in geteilte Felder zwei Zahlen. Die Felder entsprechen Hochhäusern, deren Höhe durch die Zahlen angegeben ist. Bei geteilten Feldern ist das der durch die zwei Zahlen gebildete Bruch.

Die Zahlen am Rand geben jeweils an, wie viele Häuser in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung gesehen werden können; Hochhäuser werden dabei von anderen Hochhäusern gleicher oder größerer Höhe verdeckt.

**Beispiel**



**Lösungscode** Die markierten Zeilen.

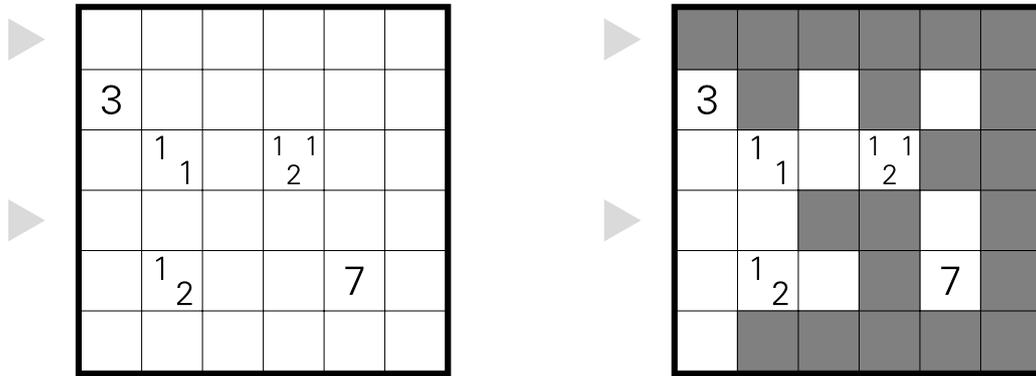
*Im Beispiel wäre der Lösungscode 2431,4123*

## 17. Tapa

15 Punkte

Schwärzen Sie einige 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.

### Beispiel



**Lösungscod**e Für die markierten Zeilen die Längen der Blöcke gleichgefärbter Felder, jeweils die Einerstelle.

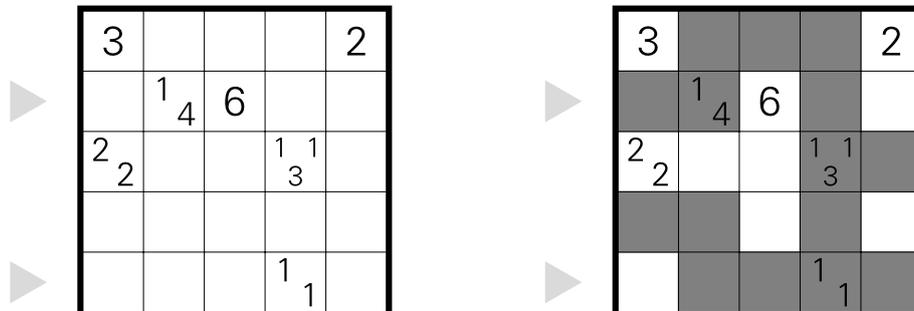
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 6,2211

## 18. Twilight Tapa

40 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder so, dass alle schwarzen Felder waagrecht oder senkrecht zusammenhängen und kein 2x2-Feld komplett geschwärzt ist. Weiße Felder mit Zahlen geben die Längen der schwarzen Gruppen in ihren Nachbarfeldern an. Schwarze Felder mit Zahlen geben die Längen der weißen Gruppen in ihren Nachbarfeldern an. Dabei besteht eine Gruppe aus waagrecht und senkrecht zusammenhängenden Feldern der gleichen Farbe. Enthält ein Feld mehr als eine Zahl, muss zwischen den Gruppen mindestens ein Feld der anderen Art bleiben. Position und Reihenfolge der Zahlen in einem Feld spielen dabei keine Rolle.

### Beispiel



**Lösungscod**e Für die markierten Zeilen die Längen der Blöcke gleichgefärbter Felder, jeweils die Einerstelle.

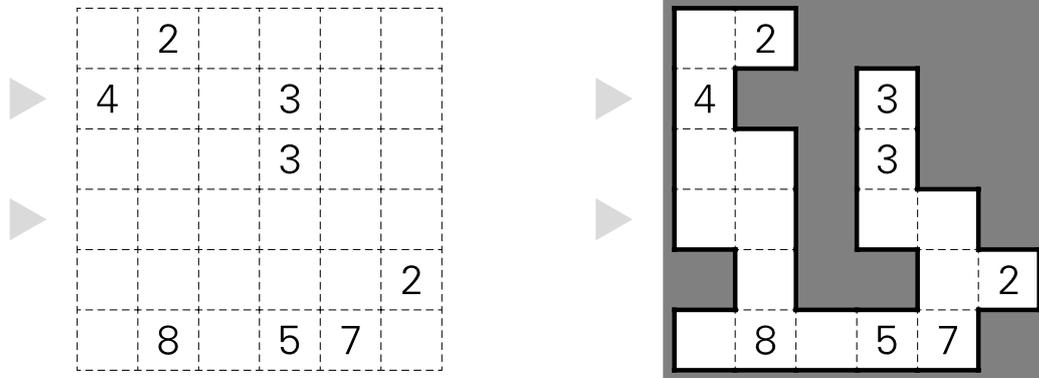
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 2111,14

## 19. Höhle

40 Punkte

Markieren Sie ein Gebiet orthogonal zusammenhängender Felder, das alle Zahlenfelder enthält. Dieses Gebiet bildet eine Höhle: Alle Felder außerhalb der Höhle sind orthogonal mit dem Rand des Rätsels verbunden. Die Zahlen in der Höhle geben an, wie viele Felder der Höhle man insgesamt von dem entsprechenden Feld aus in waagerechter oder senkrechter Linie sehen kann; das Zahlenfeld selbst wird hierbei mitgezählt.

### Beispiel



**Lösungscod**e Für die markierten Zeilen die Längen der Blöcke gleichgefärbter Felder, jeweils die Einerstelle.

*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 1212,2121

## 20. Tapa-Höhle

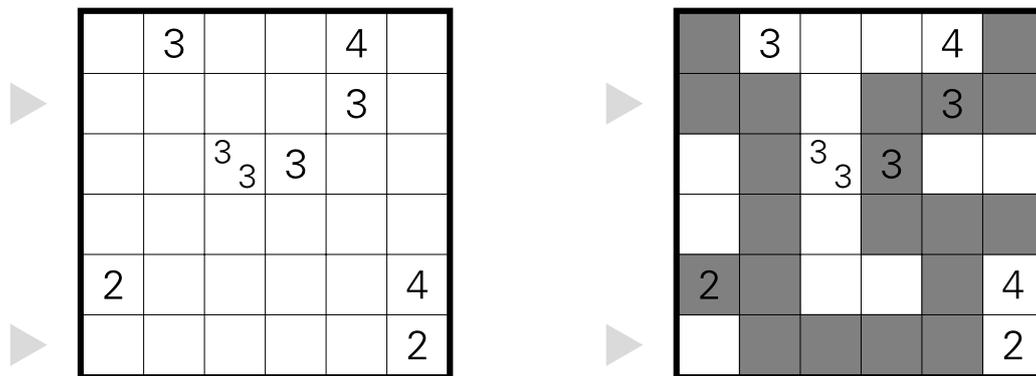
80 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder so, dass alle schwarzen Felder waagrecht und senkrecht zusammenhängen und kein 2x2-Bereich komplett geschwärzt ist. Die Zahlen in den ungeschwärzten Feldern 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.

Die Schwarzfelder bilden gleichzeitig eine Höhle: Alle Felder außerhalb der Höhle sind orthogonal mit dem Rand des Rätsels verbunden. Die Zahlen in der Höhle, also die geschwärzten Zahlen, geben an, wie viele Felder der Höhle man insgesamt von dem entsprechenden Feld aus in waagerechter oder senkrechter Linie sehen kann; das Zahlenfeld selbst wird hierbei mitgezählt.

Mehrfachhinweise bleiben immer ungeschwärzt.

### Beispiel



**Lösungscod**e Für die markierten Zeilen die Längen der Blöcke gleichgefärbter Felder, jeweils die Einerstelle.

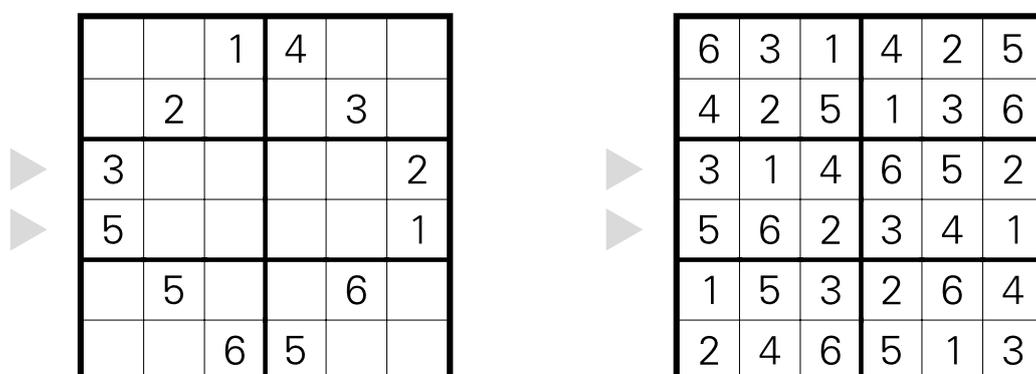
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 213,141

## 21. Sudoku

45 Punkte

Tragen Sie die Ziffern von 1 bis 9 (*im Beispiel 1 bis 6*) so in das Diagramm ein, dass in jeder Zeile, jeder Spalte und jedem fett umrandeten Gebiet jede Ziffer genau einmal vorkommt.

### Beispiel



**Lösungscod**e Die markierten Zeilen.

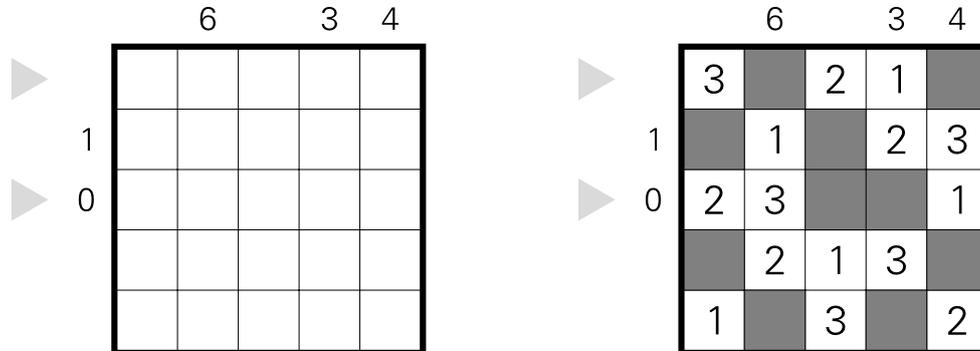
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 314652,562341

## 22. Doppelblock

35 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder und tragen Sie die Zahlen von 1 bis 5 (*im Beispiel 1 bis 3*) 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 in der entsprechenden Zeile oder Spalte zwischen den beiden Schwarzfeldern befinden.

**Beispiel**



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Schwarzfelder.

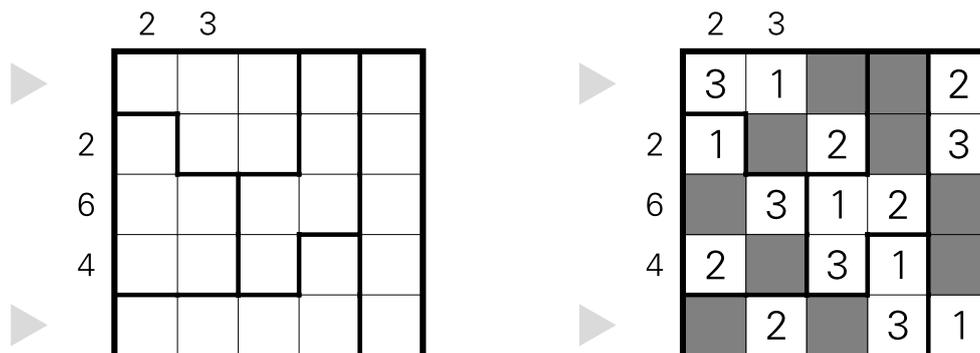
*Im Beispiel wäre der Lösungscodes 3-21-,23--1*

## 23. Doppelblock-Sudoku

35 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder und tragen Sie die Zahlen von 1 bis 5 (*im Beispiel 1 bis 3*) in die verbleibenden Felder so ein, dass in jedem Gebiet, 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 in der entsprechenden Zeile oder Spalte zwischen den beiden Schwarzfeldern befinden.

**Beispiel**



**Lösungscodes** Die markierten Zeilen, '-' für Schwarzfelder.

*Im Beispiel wäre der Lösungscodes 31--2,-2-31*

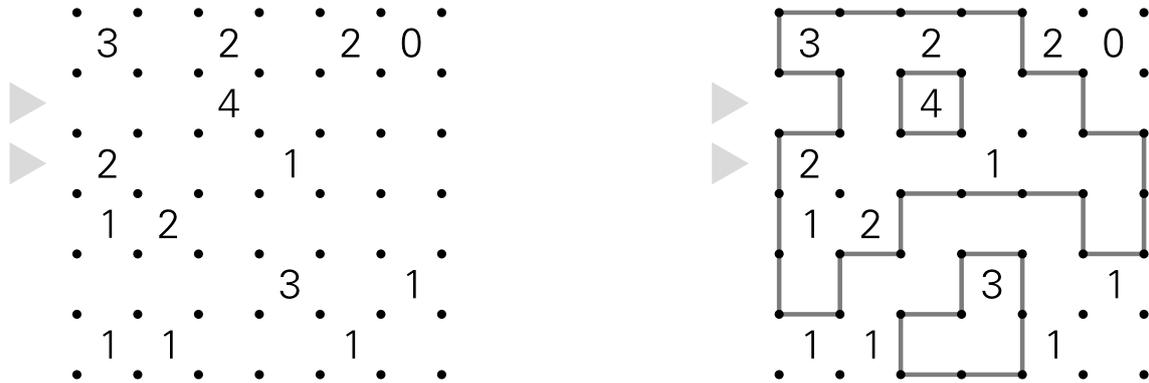
## 24. Mehrfach-Rundweg

35 Punkte

Zeichnen Sie fünf geschlossene Rundwege (*im Beispiel drei*), die aus waagerechten und senkrechten Linien zwischen Gitterpunkten bestehen, und die sich selbst und gegenseitig weder kreuzen noch berühren. Die Zahlen in den Feldern geben an, wie viele der benachbarten Kanten von den Wegen verwendet werden.

Beispiel

3□



**Lösungscod**e Für die markierten Zeilen die Längen der Blöcke zusammenhängender Felder, jeweils die Einerstelle.

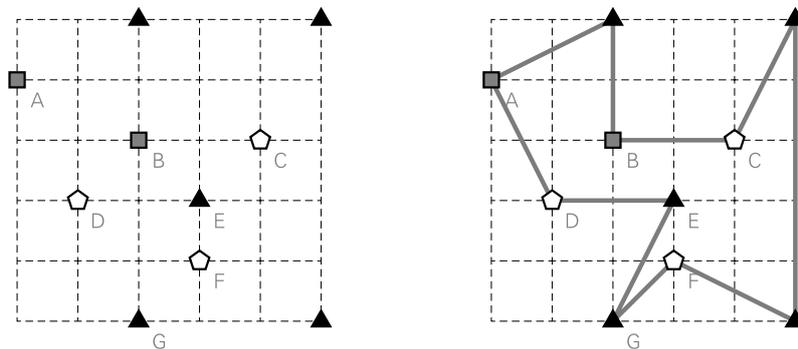
*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e 11121,6

## 25&26. Winkelrundweg

30&65 Punkte

Zeichnen Sie einen geschlossenen Rundweg ein, der gerade von Hinweis zu Hinweis geht und sich selbst weder kreuzt noch berührt. Dabei ist der Winkel, der in einem Hinweis durch die angrenzenden Rundwegstücke gebildet wird, in Dreiecken spitz ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ), in Quadraten recht ( $\alpha = 90^\circ$ ) und in Fünfecken stumpf ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ ).

Beispiel



**Lösungscod**e Die Buchstaben in der Besuchsreihenfolge, im Uhrzeigersinn beginnend bei A.

*Im Beispiel wäre der Lösungscod*e ABCFGED