

## Anleitung zu den Qualifikationsrätseln zur Logic Masters 2011

*Am Samstag, dem 7. Mai, wird die offizielle Wettbewerbsdatei 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 zur Qualifikationsrunde zur Logic Masters 2011. Wir hoffen, Ihnen gefällt der Wettbewerb, unabhängig davon, ob Sie ernsthaft oder nur zum Vergnügen daran teilnehmen.

Der Wettbewerb wird 20 Rätsel umfassen, von denen einige eine extreme Herausforderung bilden. 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 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 unter <http://forum.logic-masters.de/showthread.php?tid=819> bekanntgegeben.

### **Zur Erinnerung:**

- Falsche Antworten geben 5 Strafpunkte.
- 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. Beachten Sie, dass es für verspätete Abgaben Strafpunkte gibt (1 Strafpunkt für jeweils 8 Sekunden).
- 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:**

Bei der Eingabe der Antwortschlüssel 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 Antwortschlüsseln Leerzeichen und Kommas verwenden, diese haben keinen Einfluß auf die Korrektheit der Lösung.
- Das Lösungsformular unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.

## Anleitungen

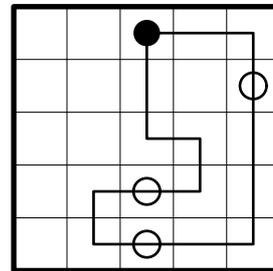
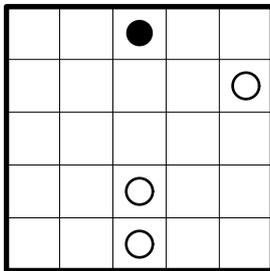
Die nachfolgenden Anleitungen stammen direkt aus der Wettbewerbsdatei; es wurden lediglich die Diagramme entfernt und durch kleine Beispiele ersetzt. Diese Beispiele finden sich nicht in der Wettbewerbsdatei. Es ist für Sie von Vorteil, wenn Sie die Anleitungen vor der Qualifikation gründlich durchlesen.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

### 1. Masyu

10 Punkte

Zeichnen Sie in das Rätsel einen Rundweg ein, der waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt verläuft und alle Felder mit Kreisen durchläuft. In Feldern mit einem schwarzen Kreis muss er im 90°-Winkel abbiegen und in beiden Richtungen durch das folgende Feld geradeaus hindurch gehen. Durch Felder mit einem weißen Kreis muss er geradeaus hindurch gehen und in mindestens einer Richtung im folgenden Feld im 90°-Winkel abbiegen.

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie von oben nach unten für jede Zeile an, wieviele Felder vom Rundweg nicht durchlaufen werden.

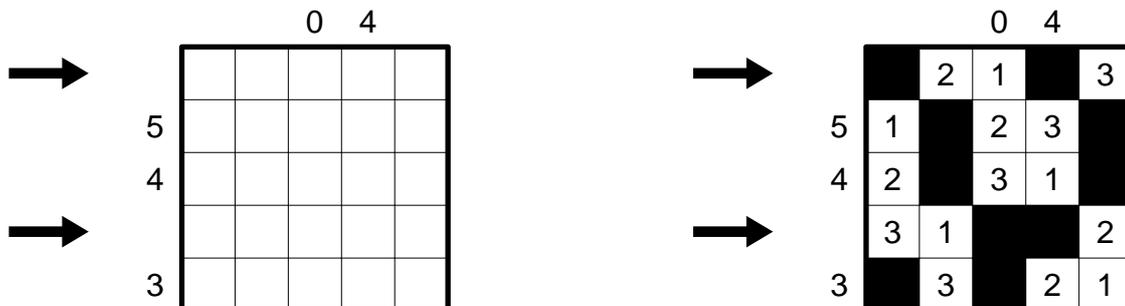
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 23211*

### 2. Doppelblock

10 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 4 sowie Schwarzfelder ins Diagramm ein, so daß jede Zeile und jede Spalte zwei Schwarzfelder sowie jede Ziffer genau einmal enthält. Die Zahlen am Rand geben die Summe der Ziffern zwischen den beiden Schwarzfeldern in der jeweiligen Zeile oder Spalte an. In Zeilen oder Spalten ohne Vorgabe dürfen die Schwarzfelder direkt nebeneinander stehen, müssen aber nicht.

**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 3):**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie den Inhalt der beiden mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an. Verwenden Sie '-' für Schwarzfelder.

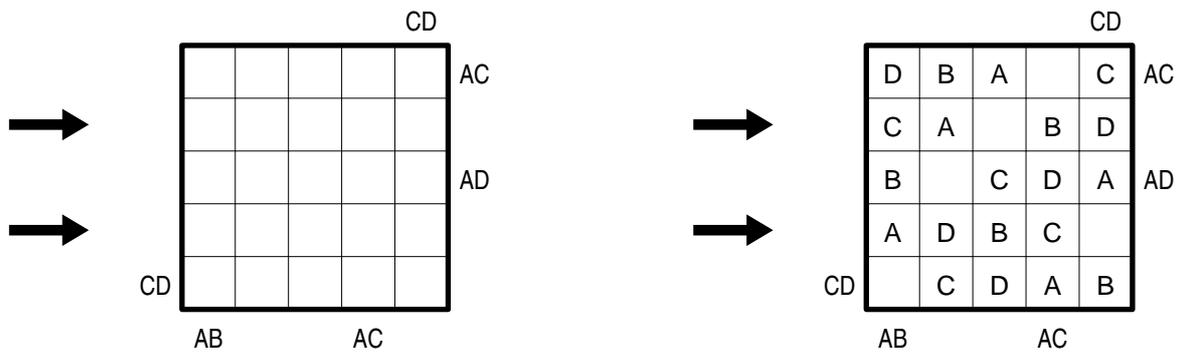
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: -21-3, 31--2*

### 3. Buchstabendoppelsalat

10 Punkte

Tragen Sie die Buchstaben A, B, C, D in das Diagramm ein, so daß in jeder Zeile und jeder Spalte jeder Buchstabe genau einmal vorkommt; in jeder Zeile und jeder Spalte bleibt ein Feld frei. Die Buchstaben am Rand geben an, welche beiden Buchstaben in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung gesehen zuerst vorkommen; in welcher Reihenfolge, müssen Sie selbst herausfinden.

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Buchstaben in den beiden mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an. Verwenden Sie '-' für Leerfelder.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: CA-BD, ADBC-*

### 4. Heyawake

15 Punkte

Schwärzen Sie einige Felder im Diagramm, so daß keine zwei schwarzen Felder waagrecht oder senkrecht nebeneinander stehen und alle weißen Felder zusammenhängen (die schwarzen Felder dürfen das Rätsel nicht in zwei oder mehrere Teile teilen). Zudem darf keine waagerechte oder senkrechte Folge von weißen Feldern durch mehr als zwei Gebiete gehen. Die Zahlen geben an, wieviele Schwarzfelder in dem jeweiligen Gebiet zu finden sind.

Felder mit Zahlen dürfen geschwärzt werden, eventuell geschwärzte Zahlen bleiben dennoch gültig.

**Beispiel:**



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

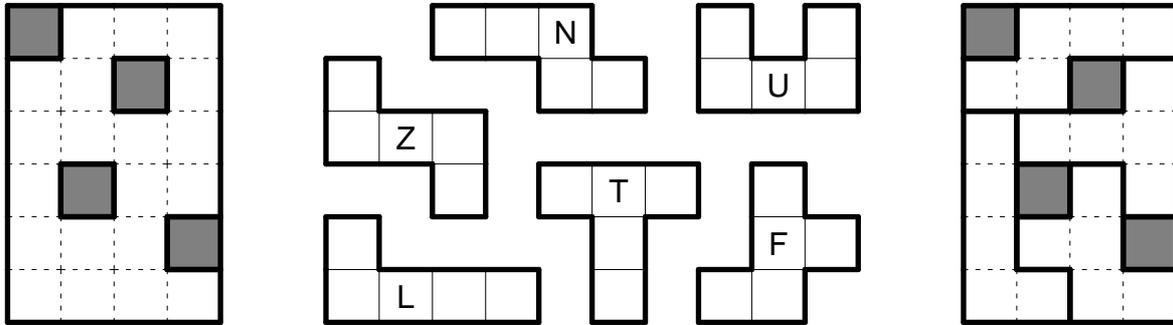
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 12021*

## 5. Pentomino-Zerlegung

15 Punkte

Zerlegen Sie die Figur in neun der zwölf Pentominos, so daß sie einander nicht überlappen; die Pentominos dürfen beliebig gedreht und gespiegelt werden. Kein Pentomino darf mehrfach verwendet werden. Die grauen Felder müssen frei bleiben.

**Beispiel** (sechs vorgegebene Pentominos, vier davon werden benötigt):



**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Kennbuchstaben der drei (*im Beispiel: zwei*) nicht verwendeten Pentominos an.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: UZ*

## 6. Hochhäuser

20 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 6 ins Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile und in jeder Spalte genau einmal vorkommt. Die Ziffern stellen Hochhäuser dar; die Zahlen am Rand geben an, wieviele Hochhäuser in der entsprechenden Zeile oder Spalte aus der entsprechenden Richtung zu sehen sind. Niedrigere Häuser werden dabei von höheren verdeckt.

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



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

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

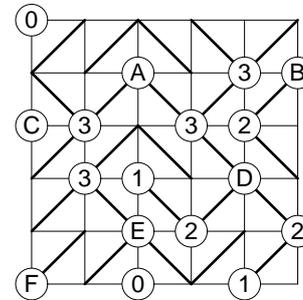
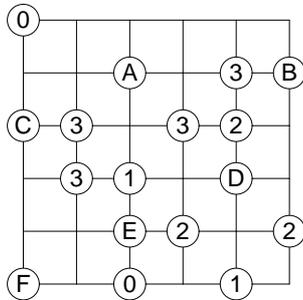
## 7. Slalom

20 Punkte

Zeichnen Sie in jedes Feld eine diagonale Wand ein, so daß keine vollständig umschlossenen Innenräume entstehen. Die Zahlen in den Kreisen geben an, wie viele Wände von dem jeweiligen Kreis ausgehen.

*Ignorieren Sie beim Lösen die Kreise mit Buchstaben.*

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie für die Buchstaben ABCDEFGH (*im Beispiel: ABCDEF*) an, wieviele Wände von dem jeweiligen Kreis ausgehen.

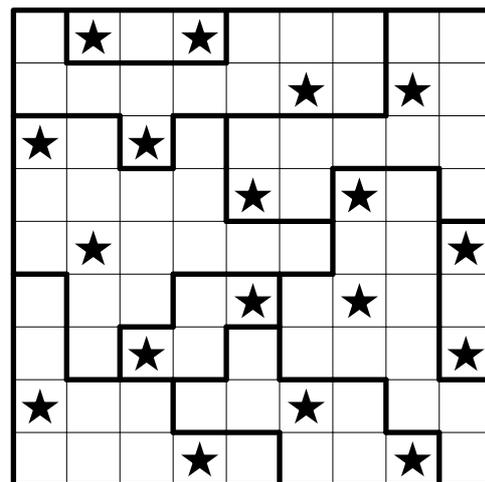
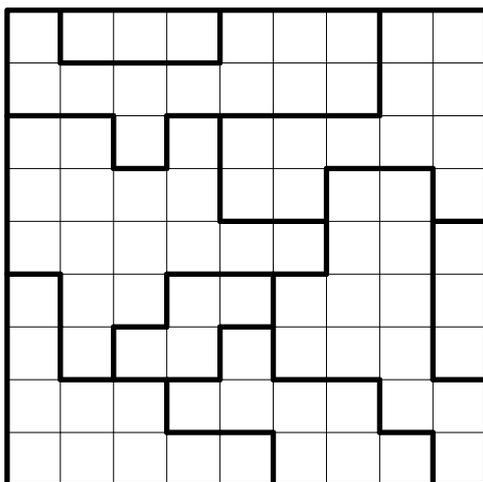
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 210331*

## 8. Doppelstern

20 Punkte

Tragen Sie in das Diagramm Sterne ein, so daß sich in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem fettumrandeten Gebiet genau zwei Sterne befinden. Die Sterne haben jeweils die Größe eines Kästchens und dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal.

**Beispiel:**



**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).

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 111161543*

## 9. Masterword

25 Punkte

Gesucht ist ein fünfbuchstabiges Wort.

Bei den bisherigen Rateversuchen wurde angegeben, wie viele Buchstaben das geratene Wort mit dem Lösungswort gemeinsam hat. Die weißen Zahlen auf schwarzem Hintergrund geben die Anzahl der richtig platzierten Buchstaben an, die schwarzen Zahlen auf weißem Hintergrund die Anzahl der im Lösungswort vorkommenden, jedoch falsch platzierten Buchstaben.

Das Lösungswort enthält keinen Buchstaben mehrfach.

*Anmerkung: Beim Lösungswort muß es sich nicht unbedingt um ein Wort der deutschen (oder irgendeiner anderen) Sprache handeln.*

**Beispiel (mit einem vierbuchstabigen Wort):**

A	D	E	L	2	0
B	L	E	I	1	2
G	R	A	U	0	1
R	I	N	G	0	2
				4	0

A	D	E	L	2	0
B	L	E	I	1	2
G	R	A	U	0	1
R	I	N	G	0	2
I	G	E	L	4	0

**Antwortschlüssel:** Geben Sie das Lösungswort an.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: IGEL*

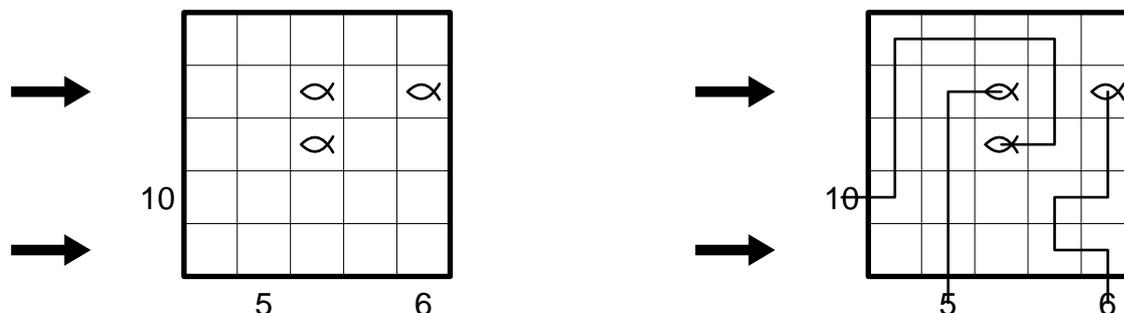
## 10. Angler

25 Punkte

Finden Sie heraus, welcher Angler welchen Fisch gefangen hat.

Die Zahlen außerhalb des Diagramms stellen Angler dar. Jeder Angler hat an seiner Angelschnur, die waagrecht und senkrecht von Feldmittelpunkt zu Feldmittelpunkt führt und bei einem Fisch endet. Jede Zahl gibt die Anzahl der von der Angelschnur belegten Felder einschließlich des Fisches an. Jedes Feld darf nur von einer Angelschnur belegt sein; es dürfen auch Felder frei bleiben.

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie für alle Felder der beiden mit Pfeilen markierten Zeilen an, zu welchen Anglern (Länge der Angelschnur) sie gehören. Verwenden Sie '-' für Leerfelder.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 1055106, -5-66*

# 11. Tapa-Wortketten

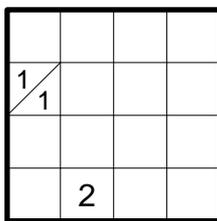
30 Punkte

Tragen Sie Buchstaben ins Diagramm ein, so daß die gegebenen Wörter als „Wortketten“ lesbar sind: Beginnend mit dem jeweiligen Anfangsbuchstaben muß jeder Buchstabe eines Wortes dem vorangehenden waagrecht oder senkrecht benachbart sein. Jede solche Wortkette darf beliebig oft abbiegen. Allerdings dürfen zwei Buchstaben im Diagramm nur dann benachbart sein, wenn sie in einem der gegebenen Wörter direkt aufeinanderfolgen und auch in der entsprechenden Wortkette als aufeinanderfolgende Buchstaben verwendet werden. Jedes Wort soll genau einmal im Diagramm vorkommen.

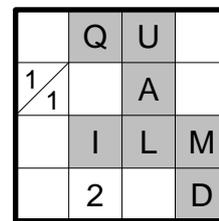
Weiterhin müssen die Tapa-Regeln in Bezug auf die durch Buchstaben belegten Felder gelten: Die Zahlen geben an, wieviele der jeweiligen waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder einen Buchstaben enthalten. Jede Zahl entspricht hierbei einer Gruppe aus waagrecht und senkrecht zusammenhängenden Buchstaben, mehrere Gruppen sind dabei durch ein oder mehrere Leerfelder getrennt. Position und Reihenfolge der Zahlen innerhalb eines Feldes spielen dabei keine Rolle.

Alle Buchstabenfelder hängen waagrecht und senkrecht zusammen, und kein 2x2 - Bereich ist komplett mit Buchstaben gefüllt.

**Beispiel:**



LMD  
QUALI



**Antwortschlüssel:** Geben Sie zeilenweise von oben nach unten sämtliche Buchstaben ein; ignorieren Sie dabei Zahlen und Leerfelder.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: QU, A, ILM, D*

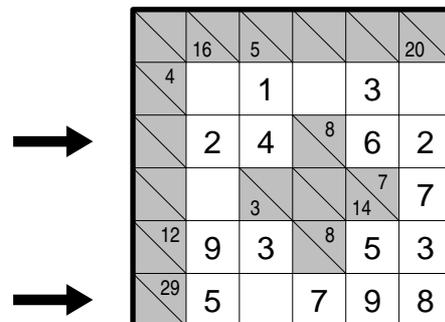
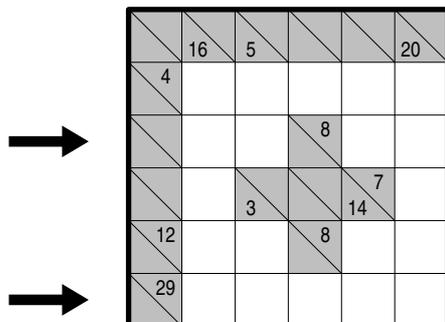
# 12. Kakuro mit Lücken

30 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.

Es dürfen Felder frei bleiben. Freie Felder dürfen nicht waagrecht oder senkrecht benachbart sein, Diagonalberührungen hingegen sind erlaubt.

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie die Ziffern in den beiden mit Pfeilen markierten Zeilen jeweils von links nach rechts an. Verwenden Sie '-' für Leerfelder. Ignorieren Sie die grauen Felder.

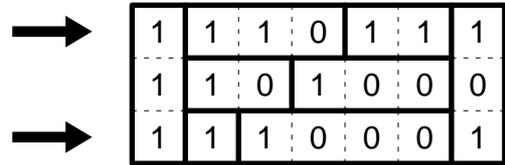
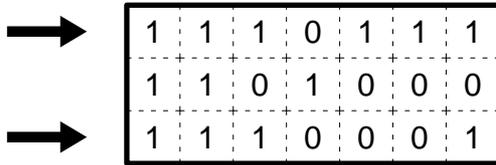
*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 2462, 5-798*

### 13. Binärzerlegung

35 Punkte

Zerlegen Sie das Gitter in Rechtecke der Größen  $1 \times 1$ ,  $1 \times 2$ ,  $1 \times 3$  und  $1 \times 4$ , so daß jede Binärzahl von 1 bis 1111 in genau einem dieser Rechtecke steht. Die Zahlen werden waagrecht von links nach rechts oder senkrecht von oben nach unten gelesen.

Beispiel (mit Zahlen von 1 bis 1000):



1 = 1

3 = 11

5 = 101

7 = 111

2 = 10

4 = 100

6 = 110

8 = 1000

**Antwortschlüssel:** Geben Sie für alle Felder der beiden mit Pfeilen markierten Zeilen an, zu welchen Zahlen (umgerechnet in Dezimalzahlen) sie gehören.

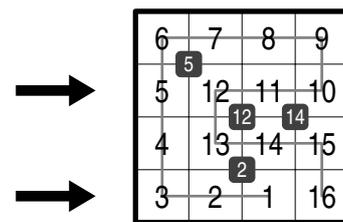
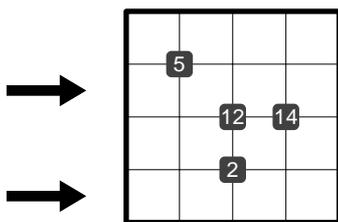
Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 7666335, 7188885

### 14. Zahlenpfad

35 Punkte

Zeichnen Sie einen Weg ins Diagramm, der in einem beliebigen Feld beginnt, nur horizontal und vertikal verläuft und in einem beliebigen anderen Feld endet. Der Weg muß jedes Feld genau einmal durchlaufen. Numeriert man die Felder des Weges mit 1 beginnend aufsteigend, so liegt jedes der vorgegebenen Zahlenkästchen direkt angrenzend an das entsprechende Feld des Weges.

Beispiel:



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

Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 5121110, 32116

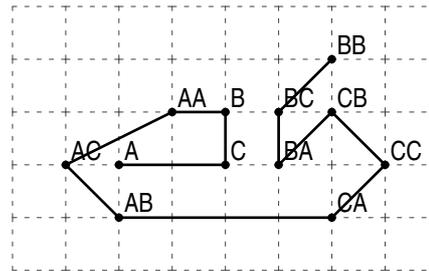
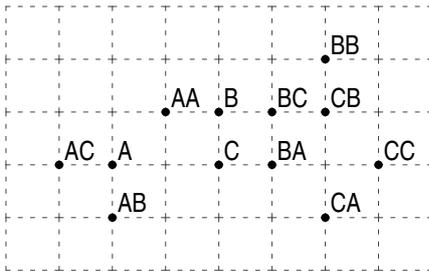
## 15. Malen nach kryptischen Zahlen

40 Punkte

Ersetzen Sie die Buchstaben A bis J durch verschiedene Ziffern 0 bis 9, so daß im Diagramm die Zahlen von 1 bis 29 vorkommen (jede genau einmal). Zeichnen Sie dann einen Streckenzug wie folgt: Verbinde Punkt 1 mit Punkt 2 mit einer geraden Linie, ebenso Punkt 2 mit Punkt 3, Punkt 3 mit Punkt 4 usw bis Punkt 29. Der Streckenzug darf sich nicht selbst schneiden oder berühren.

Die Gitterlinien dienen nur zur Orientierung.

**Beispiel (mit den Buchstaben A, B, C und den in aufsteigender Reihenfolge zu verbindenden Zahlen 1, 2, 3, 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33):**



A = 1  
B = 3  
C = 2

**Antwortschlüssel:** Geben Sie die den Buchstaben ABCDEFGHIJ (im Beispiel: ABC) zugeordneten Ziffern in dieser Reihenfolge an.

Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 132

## 16. Gebiets-Tapa

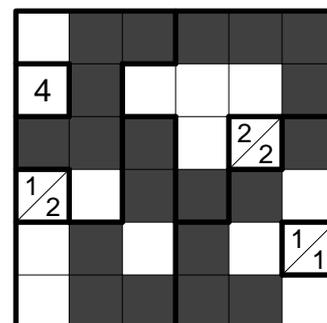
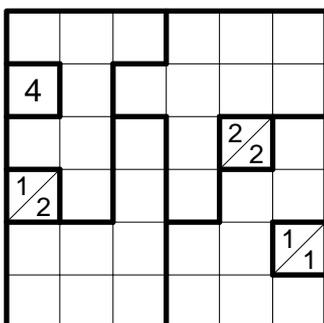
45 Punkte

Schwärzen Sie einige der leeren Felder, so daß alle schwarzen Felder waagrecht und senkrecht zusammenhängen und kein  $2 \times 2$  - Bereich komplett geschwärzt ist. Felder mit Zahlen dürfen nicht geschwärzt werden.

Die Zahlen geben an, wieviele der jeweiligen waagrecht, senkrecht und diagonal benachbarten Felder geschwärzt sind: Jede Zahl entspricht hierbei einer Gruppe aus waagrecht und senkrecht zusammenhängenden Schwarzfeldern, mehrere Gruppen sind dabei durch ein oder mehrere weiße Felder getrennt. Position und Reihenfolge der Zahlen innerhalb eines Feldes spielen dabei keine Rolle.

Jedes der fettumrandeten Gebiete muß genau fünf Schwarzfelder enthalten.

**Beispiel:**



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

Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 524324

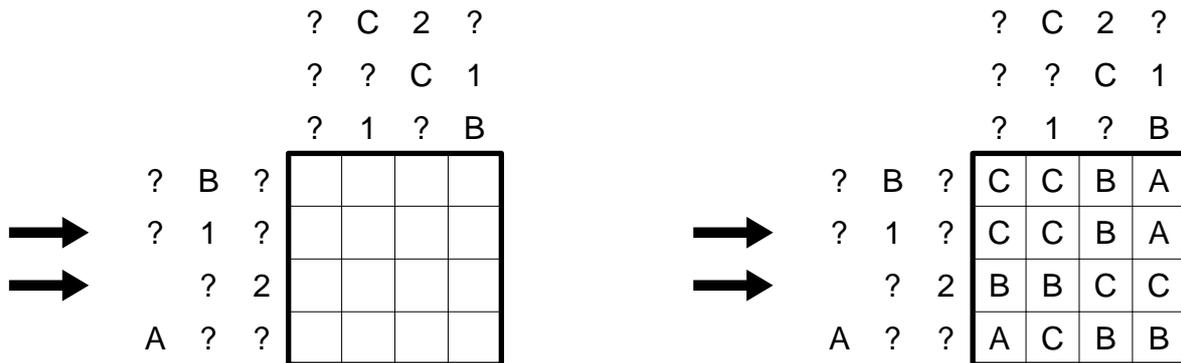
## 17. ABC-Box mit Zahlenhinweisen

50 Punkte

Füllen Sie das Diagramm mit den Buchstaben A, B und C; es dürfen keine Felder frei bleiben.

Die Buchstaben, Zahlen und Fragezeichen am Rand beschreiben den Inhalt der jeweiligen Zeile oder Spalte. Jedes Symbol entspricht einem Block aus aufeinanderfolgenden gleichen Buchstaben, wobei zwei benachbarte solche Blöcke aus unterschiedlichen Buchstaben bestehen müssen; die Reihenfolge der Randsymbole ist gleich der Reihenfolge der Blöcke in der jeweiligen Zeile oder Spalte. Ein Buchstabe am Rand ist gleich dem Buchstaben des entsprechenden Blocks; eine Zahl am Rand ist gleich der Länge des entsprechenden Blocks. Ein Fragezeichen steht für einen Block ohne weitere Information.

**Beispiel:**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: CCBA, BBCC*

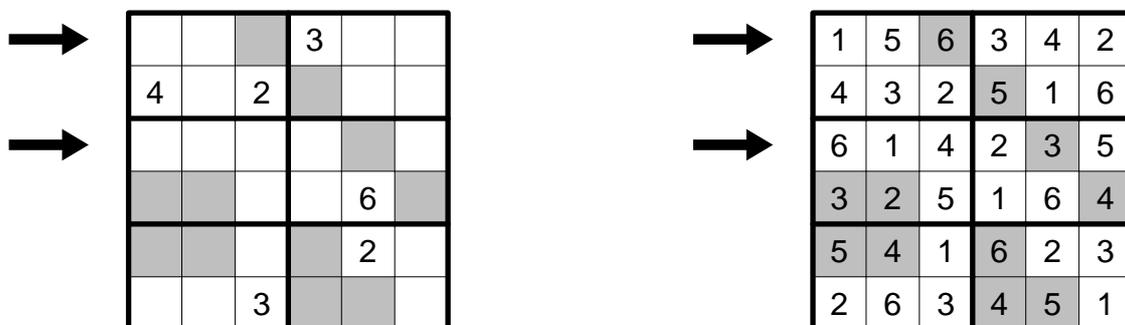
## 18. Renban-Sudoku

50 Punkte

Tragen Sie Ziffern von 1 bis 9 in das Diagramm ein, so daß jede Ziffer in jeder Zeile, in jeder Spalte sowie in jedem fettumrandeten Gebiet genau einmal vorkommt.

Die waagrecht, senkrecht und diagonal zusammenhängenden grauen Felder bilden Renban-Gruppen. Jede solche Gruppe muß aufeinanderfolgende Ziffern in beliebiger Anordnung enthalten, und innerhalb einer Gruppe darf sich keine Ziffer wiederholen.

**Beispiel (mit Ziffern von 1 bis 6):**



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

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 156342, 614235*

## 19. Galaxien

55 Punkte

Zerlegen Sie das Diagramm entlang der Gitterlinien in Gebiete beliebiger Größen. Jedes Gebiet muß genau einen Kreis enthalten und punktsymmetrisch bezüglich diesem sein.

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie für alle Felder der beiden mit Pfeilen markierten Zeilen die Größe des zugehörigen Gebiets an.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 77714, 82284*

## 20. Rundweg-Variante: Innen-Außen

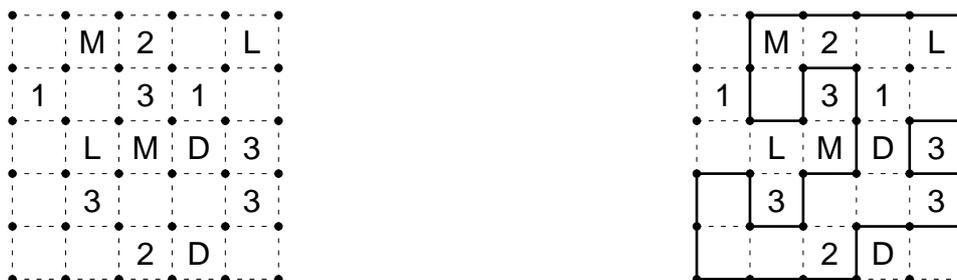
60 Punkte

Zeichnen Sie entlang der gepunkteten Linien einen geschlossenen Rundweg ins Diagramm, 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.

Zusätzlich gilt für jedes Paar gleicher Buchstaben: Einer der beiden Buchstaben liegt im Innern des Rundwegs, der andere außerhalb.

*Achtung: Bitte nicht die Buchstaben O und I mit den Ziffern 0 und 1 verwechseln!*

**Beispiel:**



**Antwortschlüssel:** Geben Sie für alle Gebiete, die außerhalb des Rundwegs liegen, die Anzahl ihrer Felder an. Beginnen Sie in der linken oberen Ecke des Diagramms und gehen Sie im Uhrzeigersinn vor.

*Im Beispiel würde der Antwortschlüssel lauten: 7, 1, 2*

Die Rätsel stammen von folgenden Autoren:

- Florian Kirch: 10, 16, 17, 20
- Hartmut Seeber: 5, 9, 11
- Roland Voigt: 1, 2, 6, 8, 18, 19
- Ulrich Voigt: 3, 4, 14, 18
- Philipp Weiß: 7, 13, 15
- Serkan Yurekli: 12