

NAME

Logic Masters 2010

Runde 2: Gemischte Runde

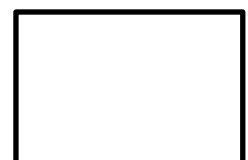
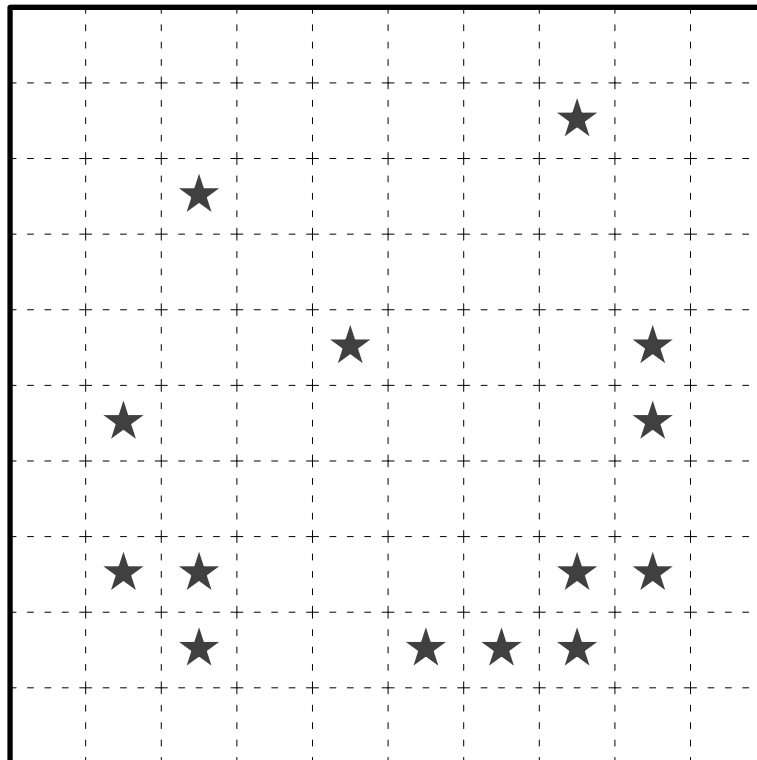
Bearbeitungszeit: 90 Minuten

2.1 Sternenstaub	5 Punkte
2.2 Zwischenknick	5 Punkte
2.3 Brockenhexe	10 Punkte
2.4 Tetris-Zerlegung	10 Punkte
2.5 Apfelbaum	15 Punkte
2.6 Stadtbau	15 Punkte
2.7 Pentomino-Zerlegung	20 Punkte
2.8 Vier Winde	20 Punkte
2.9 Familienzeltlager	20 Punkte
2.10 Twilight-Tapa	25 Punkte
2.11 Stadtrundfahrt	25 Punkte
2.12 Chatroom	25 Punkte
2.13 Vierecke	30 Punkte
2.14 Masterword	30 Punkte
2.15 Kropki Reloaded	35 Punkte
2.16 Kette	40 Punkte
2.17 Regenschirme	45 Punkte
2.18 1,2-Buchstabensalat	50 Punkte
2.19 Doppelrundweg	55 Punkte
2.20 Kakuro ohne Nachbarn	60 Punkte

2.1 Sternenstaub

5 Punkte

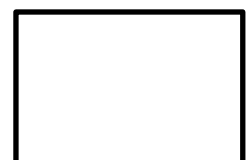
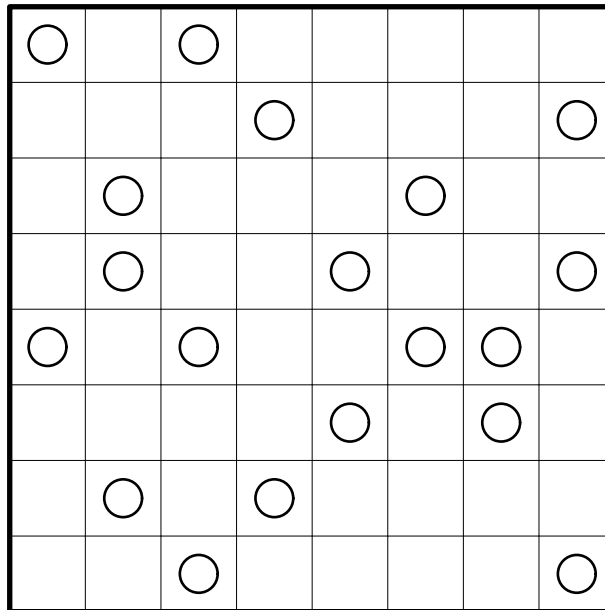
Im Diagramm sind einige 3x3-Quadrate entlang der Gitterlinien einzuzichnen, die sich nicht gegenseitig überlappen oder über den Gitterrand hinausragen dürfen. Jeder der vorgegebenen Sterne muss in einem dieser Quadrate liegen, allerdings müssen die Mittelfelder der Quadrate frei bleiben. Jedes Quadrat muss mindestens einen Stern enthalten.



2.2 Zwischenknick

5 Punkte

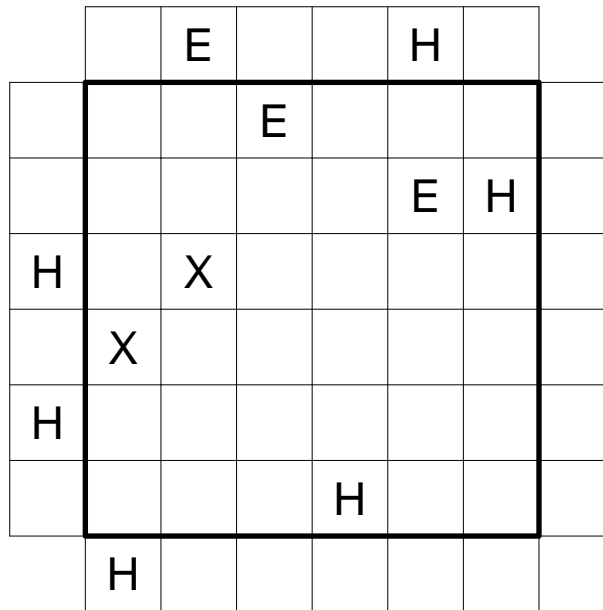
In das Diagramm ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen, der ausschließlich waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld genau einmal durchläuft. In jedem Kreis muss der Weg abbiegen, und genau jede zweite Kurve des Rundweges liegt in einem Kreis (d.h. zwischen zwei Kreisen biegt der Weg genau ein weiteres Mal ab).



2.3 Brockenhexe

10 Punkte

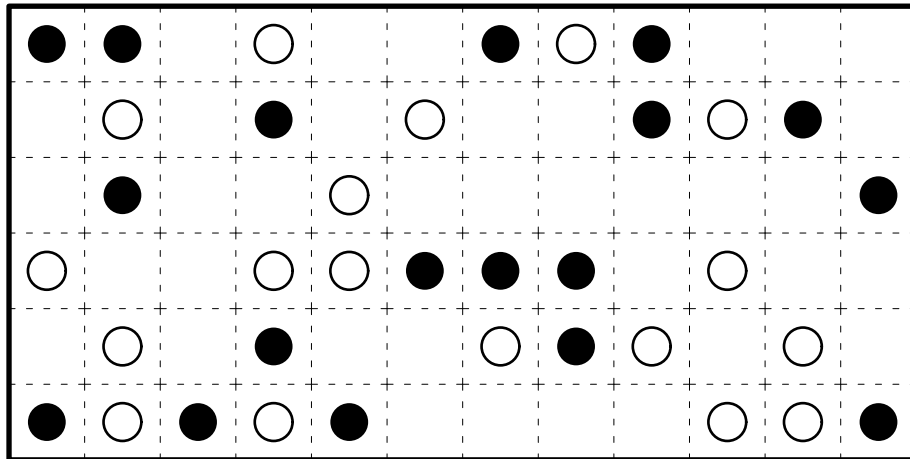
In das Diagramm sind die Buchstaben H, E und X so einzutragen, dass in allen Zeilen und Spalten, die durch das fett umrahmte Gebiet gehen, genau das Wort HEXE vorwärts oder rückwärts bzw. von oben nach unten oder von unten nach oben zu lesen ist. (In keiner dieser Zeilen und Spalten dürfen sich überzählige Buchstaben befinden.)



2.4 Tetris-Zerlegung

10 Punkte

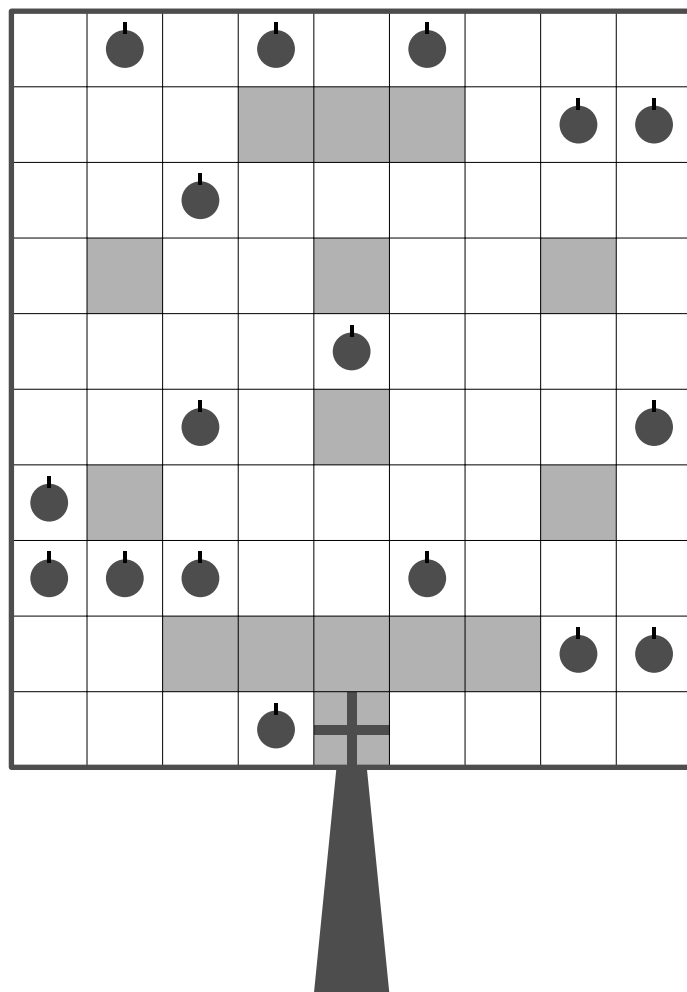
Das Gitter ist vollständig in Tetris-Steine (d.h. in auf waagrechtem und senkrechtem Weg zusammenhängende Gebiete zu jeweils vier Feldern) zerlegen, von denen jedes genau einen weißen und genau einen schwarzen Kreis enthalten soll.



2.5 Apfelbaum

15 Punkte

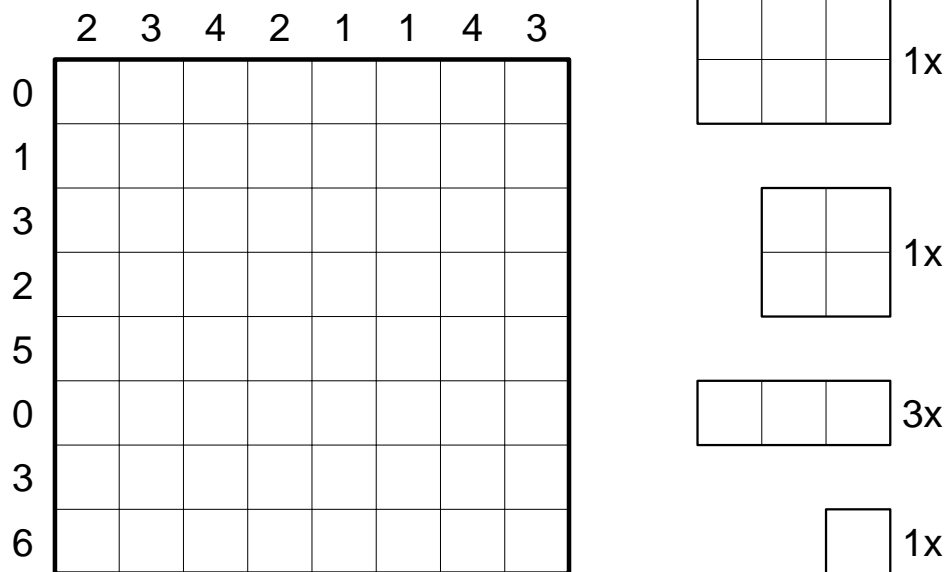
Das Bild soll einen Apfelbaum darstellen, in welchen nach den folgenden Regeln Zweige (Verbindungslinien zwischen den Feldern) eingezeichnet werden sollen. Die Zweige verlaufen ausschließlich waagrecht und senkrecht. Jedes Feld wird von den Zweigen verwendet, und von jedem Feld gibt es genau eine Verbindung zum Baumstamm. Die Äpfel sind „Sackgassen“, d.h. diese Felder sind jeweils nur mit einem Nachbarfeld durch einen Zweig verbunden. Durch jedes weiße Feld geht ein Zweig hindurch, d.h. diese Felder sind jeweils mit zwei benachbarten Feldern verbunden. Die grauen Felder sind Verzweigungen, d.h. diese Felder sind jeweils mit drei benachbarten Feldern verbunden. (Das Feld über dem Stamm geht direkt in den Baumstamm über und muss ebenfalls mit den drei Nachbarfeldern verbunden werden.)



2.6 Stadtbau

15 Punkte

In dem vorgegebenen Gitter sind die rechts abgebildeten rechteckigen Gebäude (ein Bürogebäude 2×3 , ein Supermarkt 2×2 , drei Wohnhäuser 1×3 und ein Turm 1×1) so zu platzieren, dass sie sich nicht gegenseitig berühren, auch nicht diagonal. Die Gebäude dürfen dabei gedreht werden. Die Zahlen am rechten und unteren Rand geben an, wie viele Felder in der jeweiligen Zeile bzw. Spalte von Gebäudeteilen besetzt sind. Außerdem ist ein geschlossener Rundweg einzuzeichnen, der nur waagrecht und senkrecht verläuft und alle noch freien Felder genau einmal durchläuft.

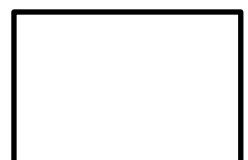
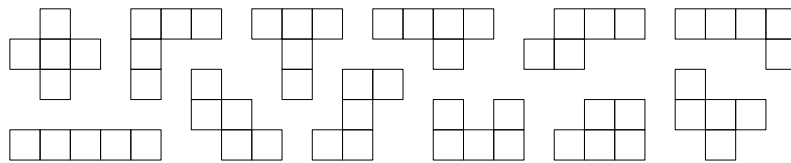


2.7 Pentomino-Zerlegung

20 Punkte

Das Diagramm ist in die zwölf Pentominos zu zerlegen (jedes Pentomino soll genau einmal vorkommen, allerdings dürfen die Pentominos beliebig gedreht und gespiegelt werden). Die Zahlen geben an, wie viele der jeweils benachbarten vier Kanten als Trennlinien verwendet werden. Die äußeren Begrenzungslinien des Gitters dürfen eingezeichnet oder weggelassen werden, wobei die Zahlen natürlich stimmen müssen.

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



2.8 Vier Winde

20 Punkte

Von den Zahlenfeldern ausgehend sollen waagrecht und senkrecht verlaufende Strahlen gezeichnet werden, so dass jedes freie Feld von genau einem Strahl erreicht wird. Von einem Zahlenfeld dürfen auch mehrere Strahlen ausgehen. Jede Zahl gibt an, wie viele Felder die Strahlen überdecken, welche von diesem Zahlenfeld ausgehen (das Ausgangsfeld selbst wird dabei nicht mitgezählt).

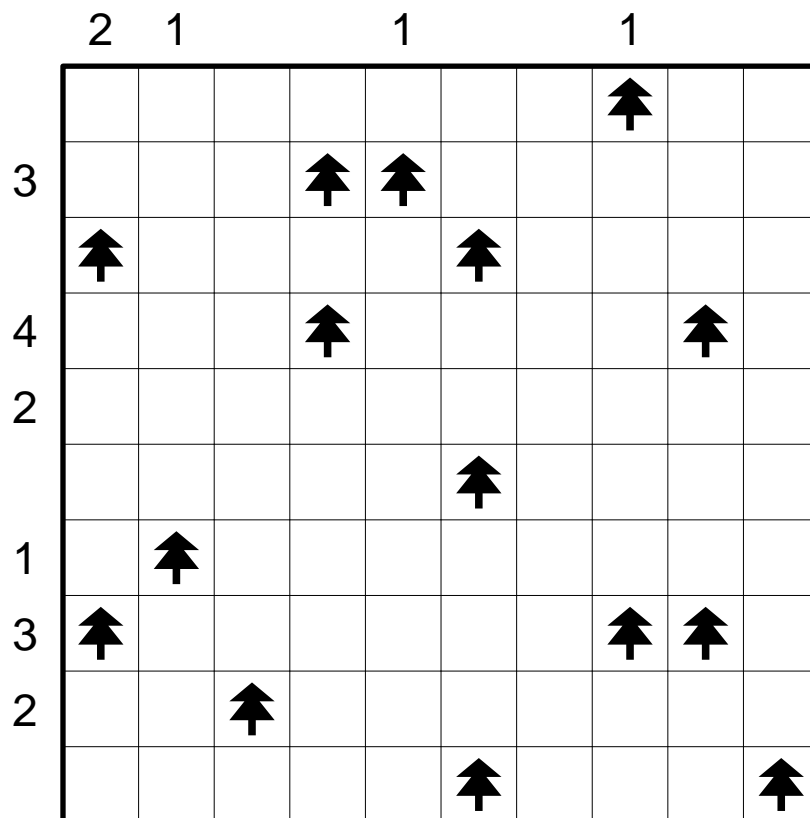
				6						3			3
	5						1		10			2	
			4				4				8		
2		6						5				5	
	9												
					4				7				
			6			4					2		
2		5						4					
				8									6
	7				7						6		
						1						2	
4							6						1
													8
			3					5				3	
3					4								4

2.9 Familienzeltlager

20 Punkte

In das Diagramm sind Zelte einzutragen, die jeweils genau die Größe eines Feldes haben. Jedes Zelt muss einem Baum zugeordnet sein und diesem Baum waagrecht oder senkrecht unmittelbar benachbart sein; die Zuordnung, zu welchem Baum jedes Zelt gehört, muss durch Verbindungslinien gekennzeichnet werden. Jedem Baum muss mindestens ein Zelt zugeordnet sein, es dürfen auch mehrere (d.h. bis zu vier) Zelte sein. Es existiert jeweils mindestens ein Baum, dem genau 1, 2, 3 bzw. 4 Zelte zugeordnet sind.

Zelte, die unterschiedlichen Bäumen zugeordnet sind, dürfen einander nicht berühren, auch nicht diagonal. (Zelte, die dem gleichen Baum zugeordnet sind, dürfen sich diagonal berühren!) Die Zahlen am Gitterrand geben an, wie viele Zelte sich in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte befinden.



--	--	--	--

2.10 Twilight-Tapa

25 Punkte

Im Gitter sollen einige Felder geschwärzt werden, so dass alle Schwarzfelder auf waagrechtem oder senkrechtem Weg zusammenhängen; dabei dürfen keine 2x2-Quadrate von schwarzen Feldern entstehen (weiße 2x2-Quadrate sind erlaubt). Felder mit Zahlen dürfen geschwärzt werden. Die Zahlen geben wie folgt Informationen über die zu schwärzenden Felder an:

Befinden sich in einem weißen Feld eine oder mehrere Zahlen, so beschreiben diese die Schwarzfelder, die zu dem ursprünglichen Feld waagrecht, senkrecht oder diagonal benachbart sind. Dabei entspricht jede Zahl genau einer Gruppe von zusammenhängenden Schwarzfeldern (wenn man sich um das Ausgangsfeld kontinuierlich herumbewegt); mehrere Gruppen müssen immer durch mindestens ein weißes Feld voneinander getrennt sein. Die Position und Reihenfolge der Zahlen im Zahlenfeld ist hierbei unerheblich.

Befinden sich Zahlen in einem geschwärzten Feld, so beschreiben diese in analoger Weise die weißen Felder in der Umgebung des ursprünglichen Feldes: Jede Zahl entspricht einer Gruppe von zusammenhängenden weißen Feldern, und zwei Gruppen müssen immer durch mindestens ein schwarzes Feld voneinander getrennt sein.

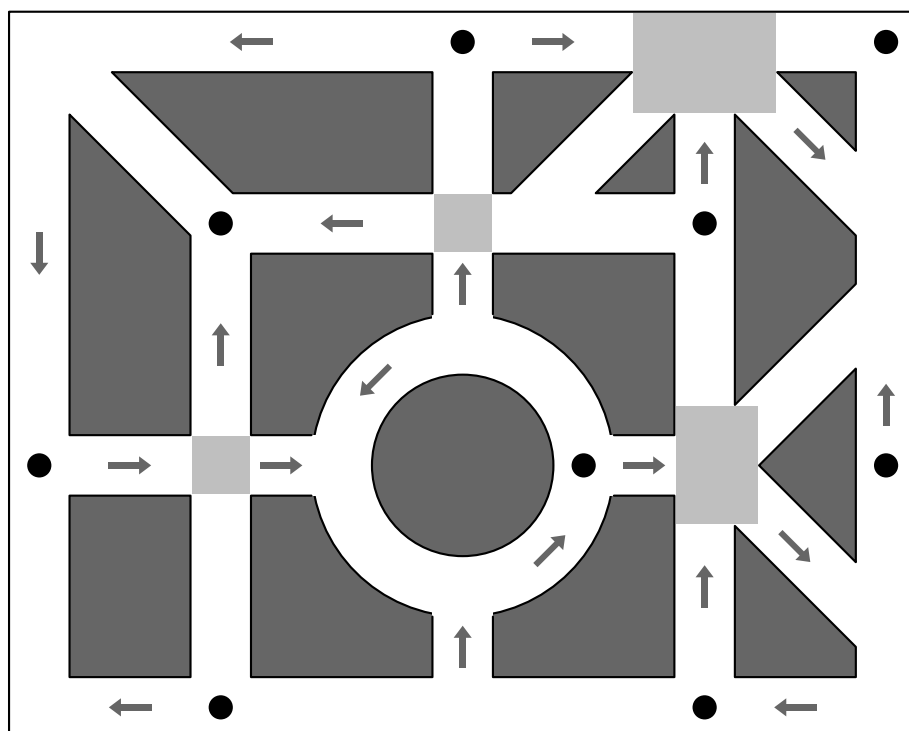
1			2				2
					5		
	5		2 2 1			3 1 1	
						3 3	
					2 3		2 1
4		7	1 1 1				
				2 4		1 1 1	
1		2					

2.11 Stadtrundfahrt

25 Punkte

In das Bild, welches einen Stadtgrundriss symbolisiert, soll eine Stadtrundfahrt eingezeichnet werden. Die schwarzen Punkte stellen Sehenswürdigkeiten dar; die Rundfahrt soll in einem dieser Punkte starten und in einem anderen enden und dazwischen alle übrigen schwarzen Punkte jeweils genau einmal durchlaufen. Die dunklen Flächen sind für die Rundfahrt unpassierbar.

Die Stadtrundfahrt darf keine Kreuzung mehr als einmal passieren und keine Straße mehr als einmal durchlaufen, auch nicht in verschiedenen Richtungen. Die großen Kreuzungen, auf denen mindestens vier Straßen zusammenstoßen, sind als hellgraue Flächen markiert (d.h. jede dieser Flächen darf nur einmal betreten und verlassen werden). Die Pfeile stellen Einbahnstraßen dar; diese Straßen dürfen nur in der gekennzeichneten Richtung durchlaufen werden.



--	--	--	--

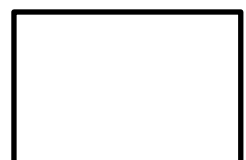
2.12 Chatroom

25 Punkte

In das Diagramm sind waagrecht und senkrecht verlaufende Verbindungslinien einzuzichnen. Durch diese Linien soll jedes @-Zeichen mit genau zwei Symbolen (Zahlen oder Fragezeichen) verbunden werden, von denen eins unterstrichen und eins nicht unterstrichen sein muss. Die Verbindungswege dürfen a priori beliebig lang sein; jedes freie Feld des Gitters soll zu genau einem der Verbindungswege gehören.

Jede Zahl und jedes Fragezeichen im Gitter wird mit genau einem der @-Zeichen verbunden. Im Falle einer Zahl gibt dieselbe immer an, wie oft der Pfad auf dem Verbindungsweg von der Zahl bis zum @-Zeichen abbiegt (der Endpunkt, also das @-Zeichen, wird dabei ggf. nicht mitgezählt). Bei einem Fragezeichen darf der Pfad zwischen den beiden Enden beliebig oft abbiegen.

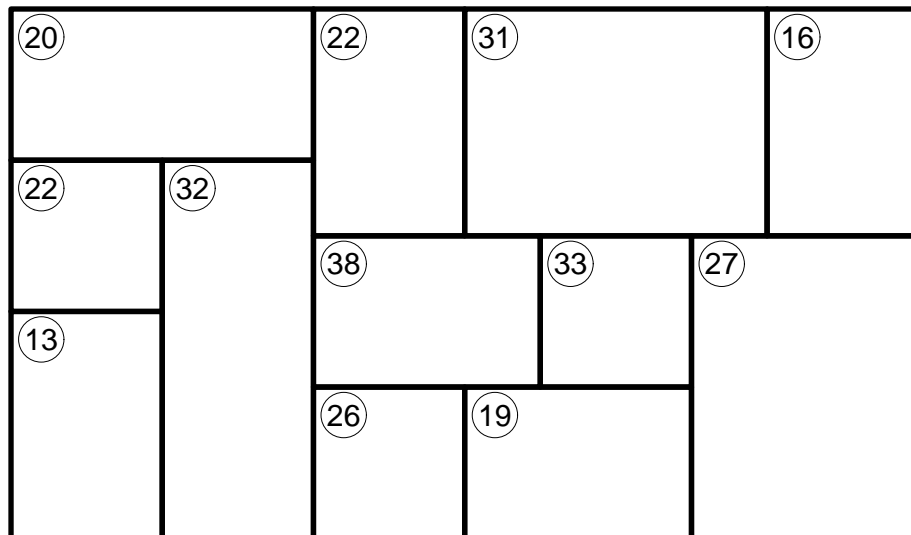
	1			@		3			@	
			2					? <u>2</u> <u>3</u>		
		@		@						
	<u>?</u>									@
				<u>?</u>	1				<u>?</u>	?
			3		<u>?</u>			<u>1</u>		
@	<u>3</u>		@		?	@				<u>1</u>
								@		@
1	2							<u>6</u>		?
						@				
									@	
		<u>?</u>							3	<u>0</u>



2.13 Vierecke

30 Punkte

In jedes der unten abgebildeten Vierecke ist eine ganze Zahl von 1 bis 12 einzutragen, so dass jede der Zahlen genau einmal vorkommt. Innerhalb jedes Vierecks ist bereits eine einkreiste Zahl vorgegeben; diese Zahl gibt die Summe der einzutragenden Zahlen in allen Nachbarvierecken an. (Zwei Vierecke gelten hierbei als benachbart, wenn sie ein gemeinsames Kantenstück besitzen.)



2.14 Masterword

30 Punkte

Gesucht ist ein sechsbuchstabiges „Lösungswort“. Das Lösungswort darf keinen Buchstaben mehrfach enthalten. Für die bereits vorgegebenen sechsbuchstabigen Wörter sind die Übereinstimmungen mit dem gesuchten Wort wie folgt gegeben: Eine weiße Ziffer auf schwarzem Grund gibt an, wie viele Buchstaben dieses Wortes im Lösungswort an der gleichen Stelle vorkommen. Eine schwarze Ziffer auf weißem Grund gibt an, wie viele Buchstaben dieses Wortes im Lösungswort vorkommen, aber in einer anderen Position.

Anmerkung: Bei dem Lösungswort muss es sich nicht unbedingt um ein Wort der deutschen (oder einer anderen) Sprache handeln.

B	A	L	K	O	N	0	3
F	A	S	T	E	N	1	3
M	U	S	T	E	R	0	1
S	C	H	A	L	E	2	1
S	I	L	B	E	R	1	2
T	R	A	N	I	G	0	3
						6	0

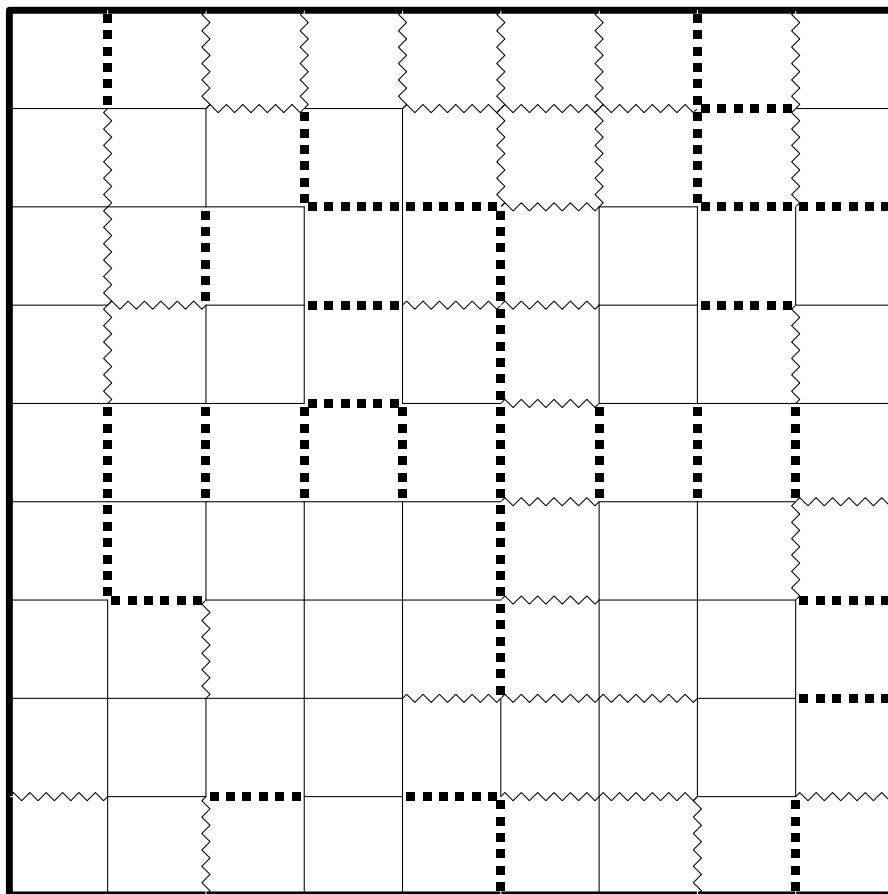
--	--	--	--

2.15 Kropki Reloaded

35 Punkte

In jedes Feld des abgebildeten Gitters ist eine Ziffer von 1 bis 9 einzutragen, so dass jede Ziffer in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Außer den gewöhnlichen Linien gibt es zwei besondere Formen von Trennlinien, nämlich Zickzacklinien und gepunktete Linien. Für Zahlen in Kästchen, zwischen denen sich eine dieser Trennlinien befindet, müssen besondere arithmetische Bedingungen gelten.

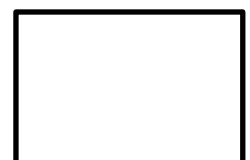
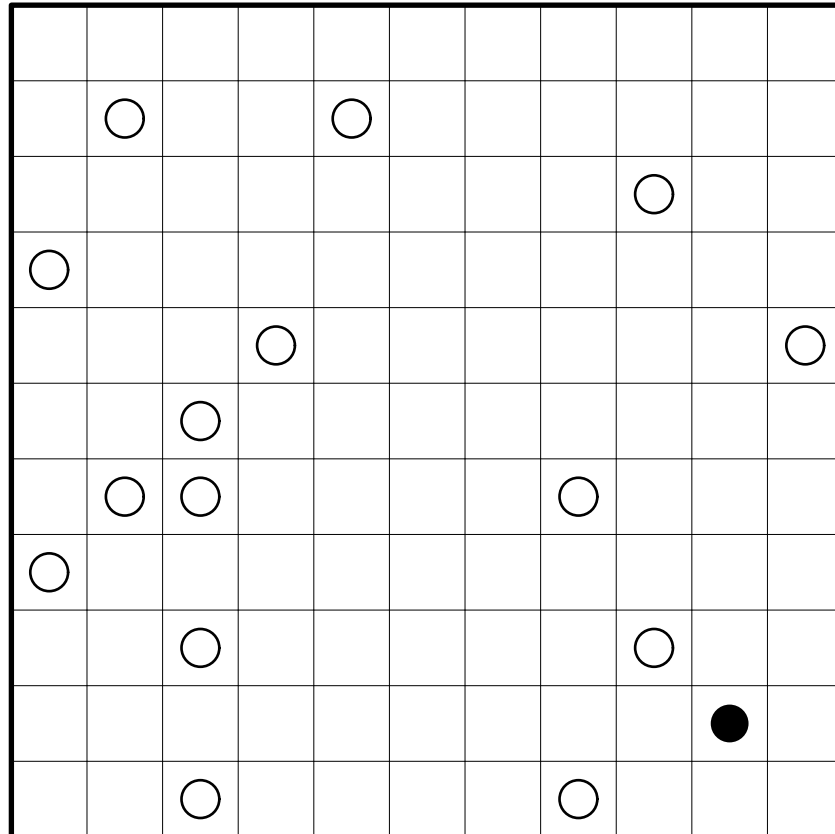
Die eine Trennlinienvariante bedeutet, dass entweder die eine der beiden Ziffern um 2 größer ist als die andere oder dass die eine das Doppelte der anderen ist. Die andere Trennlinienvariante bedeutet, dass entweder die eine der beiden Ziffern um 3 größer ist als die andere oder dass die eine das Dreifache der anderen ist. Welche Trennlinienvorm zu welcher Aussage gehört, ist nicht vorgegeben. Befindet sich zwischen zwei Felder die normale Gitterlinie, so ist keine der oben aufgezählten Eigenschaften erfüllt.



2.16 Kette

40 Punkte

In das Diagramm ist ein Pfad einzuzichnen, der ausschließlich waagrecht und senkrecht verläuft und jedes Feld genau einmal verwendet. Der Pfad beginnt in einem der weißen Kreise; vom ersten zum zweiten Kreis geht der Pfad einen Schritt, vom zweiten zum dritten Kreis geht er zwei Schritte, vom dritten zum vierten Kreis drei Schritte usw. In dem schwarzen Kreis soll der Pfad enden. Zwischen zwei Kreisen darf der Pfad beliebig oft abbiegen.



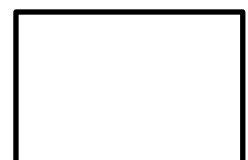
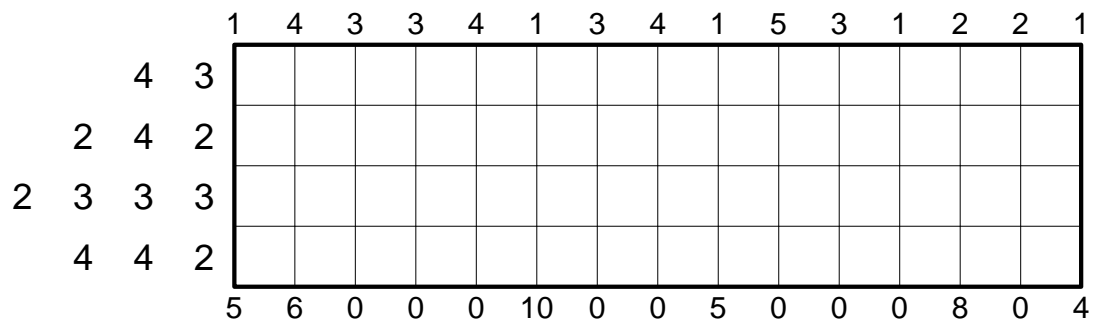
2.17 Regenschirme

45 Punkte

In das Diagramm sind Regenschirme einzuzichnen, welche jeweils die Höhe eines Kästchens und die Breite mehrerer Kästchen besitzen. Die Regenschirme dürfen einander nicht überlappen. Die Zahlen am linken Rand geben die Breiten aller in dieser Zeile vorkommenden Regenschirme an, und zwar in der richtigen Reihenfolge. (Zwischen zwei Regenschirmen muss sich nicht unbedingt ein Leerfeld befinden.)

Von oben laufen Regentropfen in das Gitter, und zwar exakt entlang der Gitterlinien. Die Tropfen reagieren auf die Regenschirme wie folgt: Treffen Tropfen links bzw. rechts der Mitte auf einen Schirm, so laufen die Tropfen an der Gitterlinie am linken bzw. rechten Rand weiter nach unten. Auf die Mitte eines Schirms darf stets nur eine gerade Anzahl von Tropfen fallen, und in dem Fall läuft genau die Hälfte am linken Rand, die andere Hälfte am rechten Rand weiter nach unten.

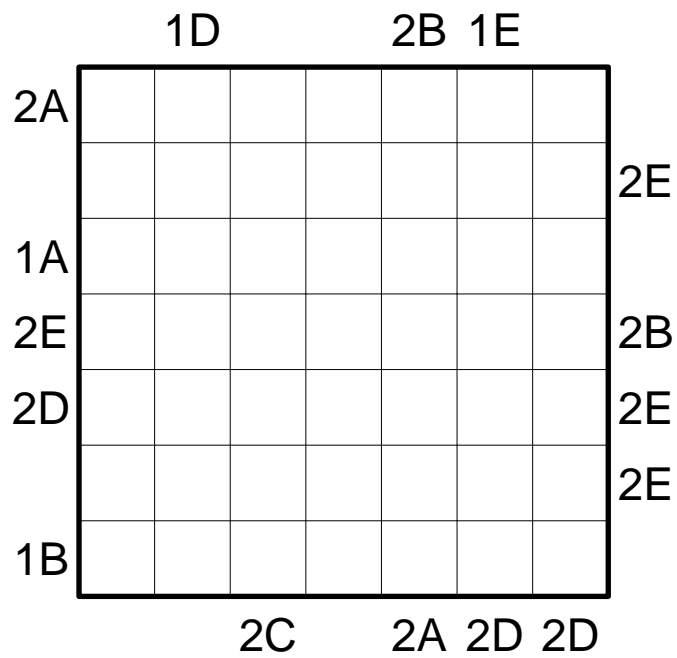
Solange die Regentropfen auf keinen Schirm treffen, fallen sie senkrecht nach unten. Die Zahlen am oberen Gitterrand geben an, wie viele Tropfen auf der jeweiligen Gitterlinie in das Diagramm eintreten; die Zahlen am unteren Gitterrand geben an, wie viele Tropfen dort das Diagramm verlassen.



2.18 1,2-Buchstabensalat

50 Punkte

Die Buchstaben von A bis E sind so ins Diagramm einzutragen, dass jeder der Buchstaben in jeder Zeile und jeder Spalte genau einmal vorkommt. Eine 1 gefolgt von einem Buchstaben am Gitterrand bedeutet, dass dieser Buchstabe in der entsprechenden Zeile bzw. Spalte in Blickrichtung als erstes zu sehen ist; eine 2 gefolgt von einem Buchstaben am Rand bedeutet, dass dieser Buchstabe in Blickrichtung als zweites zu sehen ist. Für beide Situationen werden eventuell vor den Buchstaben vorkommende Leerfelder nicht berücksichtigt.



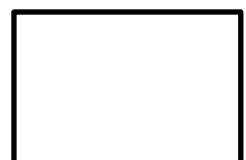
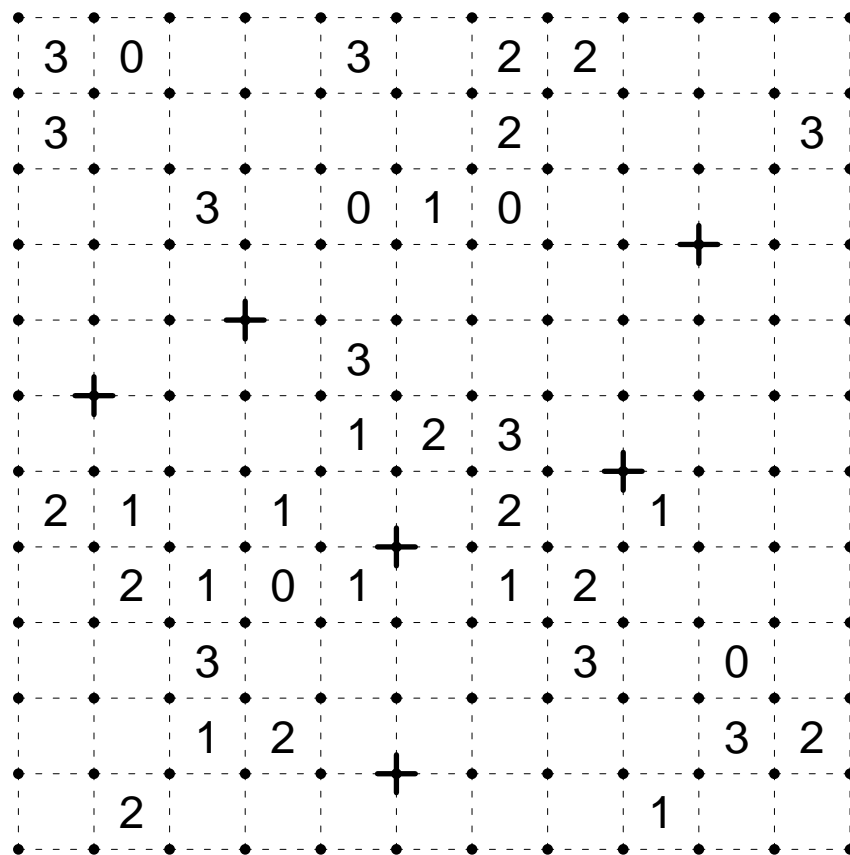
2.19 Doppelrundweg

55 Punkte

In das Diagramm sind zwei geschlossene Rundwege entlang der Gitterlinien einzuzeichnen, die sich selbst nicht kreuzen oder berühren dürfen. Die beiden Rundwege dürfen einander auch nur genau an den vorgegebenen Stellen kreuzen und sonst nirgends berühren. Nicht jeder Gitterpunkt muss auf einem der Rundwege liegen.

Bei dem einen Rundweg wird für jedes Feld die Anzahl der benachbarten Kanten gezählt, die auf dem Rundweg liegen. Bei dem anderen Rundweg wird für jedes Feld die Anzahl der Berührungen des Rundwegs mit dem besagten Feld gezählt. Dabei beginnt eine Berührung eines Feldes, sobald der Rundweg einen der vier benachbarten Gitterpunkte erreicht; sie dauert an, solange der Rundweg auf den Seiten dieses Feldes verläuft, und die Berührung endet, sobald er auf einer Kante verläuft, die nicht mehr dieses Feld begrenzt.

Die im Gitter vorgegebenen Zahlen stehen immer für den Betrag der Differenz der beiden oben beschriebenen Werte, d.h. der Differenz zwischen der Anzahl der benachbarten Kanten des ersten Rundweges und der Anzahl der Berührungen des zweiten Rundweges. Beispielsweise bedeutet eine 0, dass beide Zahlen in diesem Feld gleich sind, bei 1 müssen sich die beiden Zahlen um 1 unterscheiden usw.



2.20 Kakuro ohne Nachbarn

60 Punkte

In jedes freie Feld ist eine Ziffer von 1 bis 9 einzutragen. Für alle „Wörter“ (ununterbrochene waagrecht bzw. senkrecht verlaufende Ketten von weißen Feldern) ist am Wortanfang die Summe der Ziffern dieses Wortes vorgegeben. Innerhalb eines Wortes darf keine Ziffer mehrfach vorkommen. Zwei Ziffern, deren Differenz 1 beträgt, dürfen sich nicht in waagrecht oder senkrecht benachbarten Feldern befinden.

	8	26		14	14	8		20	20
12			9				11		
			11				16		
45									
	15					14			
	5				11	33			
8				30					
				24					
4			14				9		
			18				7		
		10				14			
	22	13						21	14
22						19			
					6				
23							8		
16			14				14		