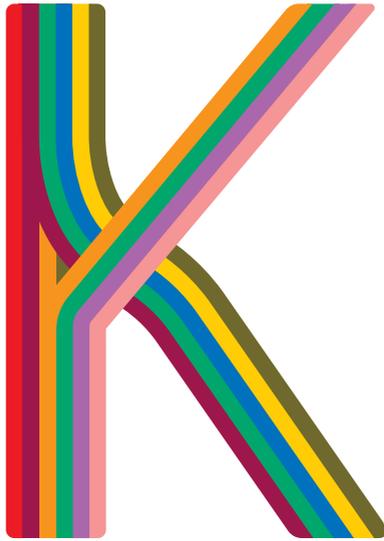


INFOHEFT



Karlsruher Kombilösen

2022



Packliste

Wir empfehlen folgende Ausrüstung für Karlsruher Kombilösen:

- Stadtplan von Karlsruhe (z. B. Google Maps ist ausreichend).
 - ÖPNV-Plan von Karlsruhe oder Ahnung von örtlichen ÖPNV-Verbindungen (oder eine entsprechende App)
 - ÖPNV-Ticket für jedes Teammitglied (3 Waben, z. B. Tageskarte City (gibt es für 1-5 Personen), KVV-Bescheinigung/Studiticket)
 - Gegebenenfalls Maske für die ÖPNV-Nutzung
 - Licht zum Rätseln (z. B. Taschenlampe, Stirnlampe etc.)
 - Schreibmaterial (Bleistift, Radiergummi, Kuli, Zettel, Kästchenpapier, Textmarker oder Buntstifte, Schreibunterlage, Mappe usw.)
 - Lineal, Geodreieck, Kleber, Tesafilm, Schere
 - Pergamentpapier oder Folie inklusive Folienstift
 - Gabel (mit 4 Zinken)
 - Lutherbibel 2017 (online ausreichend)
 - Kompass (oder eine entsprechende App)
 - Internetfähiges mobiles Endgerät (für die Nutzung des TMS und Internetrecherche bei manchen Rätseln)
 - Eventuell Powerbank
 - Verpflegung (Trinken, Essen, Snacks, Koffein etc.)
 - Geeignete (warme) Kleidung und festes Schuhwerk
 - Eventuell eine Sitzunterlage
-



Die Regeln

Karlsruher Kombilösen ist eine Rätsel-Schnitzeljagd quer durch Karlsruhe und Umgebung, inspiriert von der Nürnberger RätselNacht, der Dortmunder Nachtschicht und der E-NIGMA in Essen.

Wer darf teilnehmen?

- Teams von zwei bis fünf Personen. Größere Teams von sechs bis zehn Personen sind zugelassen, nehmen aber außerhalb der Wertung teil.
- Alle Teilnehmer müssen mindestens 16 Jahre alt sein.
- Teilnehmen auf eigene Gefahr! Wir übernehmen keinerlei Verantwortung dafür, wenn sich Teilnehmende selbst in Gefahr begeben und Schaden nehmen oder Unfälle eintreten. Die Teilnehmenden nehmen auf eigene Verantwortung an der Veranstaltung teil und haben keinerlei Ansprüche auf Schadensersatz.

Die Rätsel

An jeder Station gibt es ein Rätsel. Mit der Lösung erhaltet ihr über das TMS (Team Management System) den Ort der nächsten Station. Die Lösung lässt sich dabei immer mit Buchstaben, Zahlen oder anderen ASCII¹-Zeichen aufschreiben. Bei jedem Rätsel müsst ihr selbst herausfinden, wie das Rätsel funktioniert und es dann lösen. Dabei können Informationen aus diesem Infoheft, Gegenstände von der Packliste oder eine Internetrecherche hilfreich sein. Die Titel der Rätsel sind meistens hilfreich, können aber auch irrelevant sein. Das Kennwort ist niemals relevant.

Außerdem gibt es Bonusrätsel. Diese bekommt ihr zu Beginn und könnt sie jederzeit bearbeiten und abgeben, zum Beispiel auf Bahnfahrten. Insbesondere könnt ihr Bonusrätsel noch zwischen der Abgabe des letzten Rätsels und dem Veranstaltungsende abgeben.

¹Siehe Abschnitt 4 (Seite 6)



Gibt es Hinweise zu den Rätseln?

Bei manchen Rätseln gibt es kostenlose Hinweise, welche im TMS angezeigt werden. Wenn ihr bei einem Rätsel nicht weiterkommt, könnt ihr sogenannte „kostenpflichtige“ Hinweise „kaufen“. Im Normalfall kostet ein Hinweis 30 Minuten Strafzeit, aber auch andere Zeiten sind möglich. Nach mindestens 60 Minuten Bearbeitungszeit steht es euch frei, die Gesamtlösung des Rätsels für 120 Minuten Strafzeit zu „kaufen“. Für Bonusrätsel gibt es keine Hinweise.

Generell kann die Beantwortung von folgenden Fragen euch weiterhelfen:

- Sagt der Titel etwas über das Rätsel aus? Was?
- Woher kommen die Buchstaben für das Lösungswort? Wie viele sind es?
- Wird etwas aus dem Infoheft, von der Packliste oder aus dem Internet benötigt?

Wer gewinnt?

Gewertet wird nach der Zeit bis zur Abgabe des letzten normalen Rätsels oder dem Ende der Veranstaltung. Das Team mit der niedrigsten Zeit gewinnt.

- Wird eine Station nicht erreicht (d. h. ihr habt euch nicht im TMS angemeldet), gibt es 60 Minuten Strafzeit.
- Wird das Rätsel einer Station nicht von euch gelöst, so erhaltet ihr 120 Minuten Strafzeit.²
- „Kostenpflichtige“ Hinweise kosten Strafzeit. Die genauen Kosten variieren je nach Hinweis. Selbst wenn ihr die Gesamtlösung kauft, erhaltet ihr nie mehr als 120 Minuten Strafzeit für ein Rätsel; unabhängig davon, welche Hinweise ihr vorher genommen habt.
- Jedes gelöste Bonusrätsel gibt eine Zeitgutschrift von 60 Minuten. Bonusrätsel können auch noch zwischen der Abgabe des letzten Rätsels und dem Veranstaltungsende abgeben werden.

²Das bedeutet: Jede Station, die ihr nicht erreicht habt, kostet euch 180 Minuten Strafzeit.



Wie fortbewegen?

Fortbewegung ist lediglich zu Fuß und per ÖPNV (Bus und Bahn) erlaubt. Fahrräder, E-Scooter, Taxi und ähnliche Fortbewegungsmittel sind nicht zugelassen.

Was mit dem TMS machen?

Das TMS ist unter tms.kombiloesen.de zu finden.

- An einer Station anmelden: Jedes Rätsel hat ein Kennwort, mit dem ihr euch im TMS an der Station anmelden müsst.
- Lösung verifizieren und abgeben
- Rätsel bewerten

Lösungen von Bonusrätseln können nicht über das TMS abgeben werden.

Wann anrufen?

Die Telefonzentrale erreicht ihr unter: 015678 198800

Ihr solltet anrufen, wenn:

- es etwas Ungewöhnliches gibt.
- an einer Station (fast) keine oder nur noch wenige Rätselzettel sind.
- ihr nach 45 Minuten rätseln noch keinen erkennbaren Lösungsansatz habt.
- ihr kostenlose oder kostenpflichtige Tipps wollt. (Frühestens nach 30 Minuten)
- irgendetwas im TMS nicht klappt.
- ihr ein Bonusrätsel gelöst habt.



1 NATO-Alphabet

A	ALFA	H	HOTEL	O	OSCAR	V	VICTOR
B	BRAVO	I	INDIA	P	PAPA	W	WHISKEY
C	CHARLIE	J	JULIETT	Q	QUEBEC	X	XRAY
D	DELTA	K	KILO	R	ROMEO	Y	YANKEE
E	ECHO	L	LIMA	S	SIERRA	Z	ZULU
F	FOXTROT	M	MIKE	T	TANGO		
G	GOLF	N	NOVEMBER	U	UNIFORM		

2 Braille

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
ß	Û	Ö	Ä	ÄU	AU	EU	EI	IE	ST	CH	SCH	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
.	-	,	;	:	?	!	()	~	*	"	#	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	1 4
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	2 5
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	3 6

3 Farben

Es ist üblich Farben als Komposition aus Rot, Grün und Blau anzugeben, indem je ein Wert für Rot, Grün und Blau je nachdem, wie viel davon in der Farbe ist (0 = 00 ≐ wenig, 255 = FF ≐ viel), in zwei Hexadezimalstellen angegeben.



#F0F8FF AliceBlue	#FFD700 Gold	#FFDEAD NavajoWhite
#FAEBD7 AntiqueWhite	#DAA520 GoldenRod	#000080 Navy
#7FFFD4 Aquamarine	#808080 Grey	#FDF5E6 Oldlace
#F0FFFF Azure	#008000 Green	#808000 Olive
#F5F5DC Beige	#ADFF2F GreenYellow	#6B8E23 OliveDrab
#FFE4C4 Bisque	#F0FFFO Honeydew	#FFA500 Orange
#000000 Black	#FF69B4 HotPink	#FF4500 OrangeRed
#FFEB3D BlanchedAlmond	#CD5C5C IndianRed	#DA70D6 Orchid
#0000FF Blue	#4B0082 Indigo	#EEE8AA PaleGoldenRod
#8A2BE2 BlueViolet	#FFFFFF Ivory	#98FB98 PaleGreen
#A52A2A Brown	#F0E68C Khaki	#AFEEEE PaleTurquoise
#DEB887 Burlwood	#E6E6FA Lavender	#D87093 PaleVioletRed
#5F9EA0 CadetBlue	#FFF0F5 LavenderBlush	#FFEDD5 PapayaWhip
#7FFF00 Chartreuse	#7FCF00 LawnGreen	#FFDAB9 Peachpuff
#D2691E Chocolate	#FFFACD LemonChiffon	#CD853F Peru
#FF7F50 Coral	#ADD8E6 LightBlue	#FFC0CB Pink
#6495ED CornflowerBlue	#F08080 LightCoral	#DDA0DD Plum
#FFF8DC Cornsilk	#E0FFFF LightCyan	#80E0E6 PowderBlue
#DC143C Crimson	#FAFAD2 LightGoldenRodYellow	#800080 Purple
#00FFFF Aqua/Cyan	#D3D3D3 LightGrey	#FF0000 Red
#00008B DarkBlue	#90EE90 LightGreen	#BC8F8F RosyBrown
#008B8B DarkCyan	#FFB6C1 LightPink	#4169E1 RoyalBlue
#B8860B DarkGoldenRod	#FFA07A LightSalmon	#8B4513 SaddleBrown
#A9A9A9 DarkGrey	#20B2AA LightSeaGreen	#FA8072 Salmon
#006400 DarkGreen	#87CEFA LightSkyblue	#F4A460 SandyBrown
#BDB76B DarkKhaki	#8470FF LightSlateBlue	#2E8B57 Seagreen
#8B008B DarkMagenta	#778899 LightSlateGrey	#FFF5EE Seashell
#556B2F DarkOliveGreen	#B0C4DE LightSteelBlue	#A0522D Sienna
#FF8C00 DarkOrange	#FFFFE0 LightYellow	#C0C0C0 Silver
#9932CC DarkOrchid	#00FF00 Lime	#87CEEB Skyblue
#8B0000 DarkRed	#32CD32 LimeGreen	#6A5ACD SlateBlue
#E9967A DarkSalmon	#FAF0E6 Linen	#708090 SlateGrey
#8FBC8F DarkSeagreen	#FF00FF Fuchsia/Magenta	#FFFAFA Snow
#483D8B DarkSlateblue	#800000 Maroon	#00FF7F SpringGreen
#2F4F4F DarkSlategrey	#66CDAA MediumAquamarine	#4682B4 SteelBlue
#00CED1 DarkTurquoise	#0000CD MediumBlue	#D2B48C Tan
#9400D3 DarkViolet	#BA55D3 MediumOrchid	#008080 Teal
#FF1493 Deeppink	#9370D8 MediumPurple	#D8BFD8 Thistle
#00BFFF DeepSkyblue	#3CB371 MediumSeagreen	#FF6347 Tomato
#696969 DimGrey	#7B68EE MediumSlateBlue	#40E0D0 Turquoise
#1E90FF DodgerBlue	#00FA9A MediumSpringGreen	#EE82EE Violet
#D19275 Feldspar	#48D1CC MediumTurquoise	#D02090 VioletRed
#B22222 Firebrick	#C71585 MediumVioletRed	#F5DEB3 Wheat
#FFFACD FloralWhite	#191970 MidnightBlue	#FFFFFF White
#228B22 ForestGreen	#F5FFFA MintCream	#F5F5F5 WhiteSmoke
#DCDCDC Gainsboro	#FFE4E1 MistyRose	#FFFF00 Yellow
#F8F8FF GhostWhite	#FFE4B5 Moccasin	#9ACD32 YellowGreen

4 ASCII

Der American Standard Code for Information Interchange (ASCII) ist eine 7-Bit-Zeichenkodierung. Heute wird es aber fast immer zur Erweiterung von ASCII auf einen 8-Bit-Code verwendet. Die ersten 32 Zeichencodes sind Steuerzeichen, danach kommen die druckbaren Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Satzzeichen,...)

Dez	Hex	Binär	Zeichen	Dez	Hex	Binär	Zeichen	Dez	Hex	Binär	Zeichen
32	20	00100000	Raum	64	40	01000000	@	96	60	01100000	`
33	21	00100001	!	65	41	01000001	A	97	61	01100001	a
34	22	00100010	"	66	42	01000010	B	98	62	01100010	b
35	23	00100011	#	67	43	01000011	C	99	63	01100011	c
36	24	00100100	\$	68	44	01000100	D	100	64	01100100	d
37	25	00100101	%	69	45	01000101	E	101	65	01100101	e
38	26	00100110	&	70	46	01000110	F	102	66	01100110	f
39	27	00100111	'	71	47	01000111	G	103	67	01100111	g
40	28	00101000	(	72	48	01001000	H	104	68	01101000	h
41	29	00101001	)	73	49	01001001	I	105	69	01101001	i
42	2A	00101010	*	74	4A	01001010	J	106	6A	01101010	j
43	2B	00101011	+	75	4B	01001011	K	107	6B	01101011	k
44	2C	00101100	,	76	4C	01001100	L	108	6C	01101100	l
45	2D	00101101	-	77	4D	01001101	M	109	6D	01101101	m
46	2E	00101110	.	78	4E	01001110	N	110	6E	01101110	n
47	2F	00101111	/	79	4F	01001111	O	111	6F	01101111	o
48	30	00110000	0	80	50	01010000	P	112	70	01110000	p
49	31	00110001	1	81	51	01010001	Q	113	71	01110001	q
50	32	00110010	2	82	52	01010010	R	114	72	01110010	r
51	33	00110011	3	83	53	01010011	S	115	73	01110011	s
52	34	00110100	4	84	54	01010100	T	116	74	01110100	t
53	35	00110101	5	85	55	01010101	U	117	75	01110101	u
54	36	00110110	6	86	56	01010110	V	118	76	01110110	v
55	37	00110111	7	87	57	01010111	W	119	77	01110111	w
56	38	00111000	8	88	58	01011000	X	120	78	01111000	x
57	39	00111001	9	89	59	01011001	Y	121	79	01111001	y
58	3A	00111010	:	90	5A	01011010	Z	122	7A	01111010	z
59	3B	00111011	;	91	5B	01011011	[	123	7B	01111011	{
60	3C	00111100	<	92	5C	01011100	\	124	7C	01111100	|
61	3D	00111101	=	93	5D	01011101	]	125	7D	01111101	}
62	3E	00111110	>	94	5E	01011110	^	126	7E	01111110	~
63	3F	00111111	?	95	5F	01011111	_				



6 Periodensystem der Elemente

Periode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Wasserstoff 1,0079	2 He Helium 4,0026	3 Li Lithium 6,941	4 Be Beryllium 9,0122	5 B Bor 10,811	6 C Kohlenstoff 12,011	7 N Stickstoff 14,007	8 O Sauerstoff 15,999	9 F Fluor 18,998	10 Ne Neon 20,180	11 Na Natrium 22,990	12 Mg Magnesium 24,305	13 Al Aluminium 26,982	14 Si Silicium 28,086	15 P Phosphor 30,974	16 S Schwefel 32,065	17 Cl Chlor 35,453	18 Ar Argon 39,948
19 K Kalium 39,098	20 Ca Calcium 40,078	21 Sc Scandium 44,956	22 Ti Titan 47,867	23 V Vanadium 50,942	24 Cr Chrom 51,996	25 Mn Mangan 54,938	26 Fe Eisen 55,845	27 Co Cobalt 58,933	28 Ni Nickel 58,693	29 Cu Kupfer 63,546	30 Zn Zink 65,38	31 Ga Gallium 69,723	32 Ge Germanium 72,64	33 As Arsen 74,922	34 Se Selen 78,96	35 Br Brom 79,904	36 Kr Krypton 83,798
37 Rb Rubidium 85,468	38 Sr Strontium 87,62	39 Y Yttrium 88,906	40 Zr Zirkon 91,224	41 Nb Niob 92,906	42 Mo Molybdän 95,96	43 Tc Technetium 98,91	44 Ru Ruthenium 101,07	45 Rh Rhodium 102,91	46 Pd Palladium 106,42	47 Ag Silber 107,87	48 Cd Cadmium 112,41	49 In Indium 114,82	50 Sn Zinn 118,71	51 Sb Antimon 121,76	52 Te Tellur 127,60	53 I Iod 126,90	54 Xe Xenon 131,29
55 Cs Cäsium 132,91	56 Ba Baryum 137,33	57 La Lanthan 138,91	58 Ce Cerium 140,12	59 Pr Praseodym 140,91	60 Nd Neodym 144,24	61 Pm Promethium 144,91	62 Sm Samarium 150,36	63 Eu Europium 151,96	64 Gd Gadolinium 157,25	65 Tb Terbium 158,93	66 Dy Dysprosium 162,50	67 Ho Holmium 164,93	68 Er Erbium 167,26	69 Tm Thulium 168,93	70 Yb Ytterbium 173,05	71 Lu Lutetium 174,97	72 Hf Hafnium 178,49
73 Er Erbium 173,05	74 Ta Tantalum 180,95	75 Hf Hafnium 178,49	76 Rf Rutherfordium 181,04	77 Db Dubnium 182,22	78 Sg Seaborgium 183,84	79 Bh Bohrium 186,21	80 Hs Hassium 187,21	81 Mt Meitnerium 188,91	82 Ds Darmstadtium 188,91	83 Rg Roentgenium 190,23	84 Cn Copernicium 200,59	85 Nh Nihonium 200,59	86 Fl Flerovium 200,59	87 Mc Moscovium 200,59	88 Lv Livermorium 200,59	89 Og Oganesson 200,59	90 Uu Ununennium 200,59
87 Fr Francium 223,021	88 Ra Radium 226,025	89 Ac Actinium 227,028	90 Th Thorium 232,038	91 Pa Protactinium 231,036	92 U Uranium 238,029	93 Np Neptunium 237,048	94 Pu Plutonium 244,064	95 Am Americium 243,061	96 Cm Curium 247,070	97 Bk Berkelium 247,070	98 Cf Californium 251,083	99 Es Einsteinium 252,083	100 Fm Fermium 257,103	101 Md Mendelevium 258,108	102 No Nobelium 259,108	103 Lr Lawrencium 260,105	104 Uu Ununquadium 261,105

Legende

Ordnungszahl Symbol Ordnungszahl

Name Wasserstoff H schwebt nicht radioaktiv

Atomgewicht 1,0079 Serie gelb = radioaktiv

Konfiguration 1s² Symbol rot = Gas

Elektronenaffinität 21 blau = Flüssigkeit

Serie

- Alkalimetalle
- Erdalkalimetalle
- Übergangsmetalle
- Nichtmetalle
- Actinoide
- Edelgase
- d-Block = mantrisches Element
- s-Block = künstliches Element

Quelle: de.wikipedia.org/wiki/Datei:Periodic_table_(German)_EN.svg



Systematische Elementnamen

Um Kontroversen bei der Benennung von unentdeckten Elementen zu vermeiden, besitzt jedes Element einen provisorischen „Systematischen Namen“. Dieser leitet sich aus der Ordnungszahl ab. Jede Ziffer wird in ein Wurzelwort übersetzt (siehe Tabelle). Die Wurzelwörter werden in der Reihenfolge der Ziffern aneinandergereiht. Wenn dabei die Silben „enn“ und „nil“ aufeinander folgen, wird „nnn“ zu „nn“ vereinfacht. Am Ende wird die Silbe „-ium“ angefügt (bzw. „-um“, falls das letzte Wurzelwort auf i endet). Das zugehörige Symbol bestehen aus den Anfangsbuchstaben der Wurzelwörter.

Ziffer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wurzel	nil	un	bi	tri	quad	pent	hex	sept	oct	enn
Symbol	n	u	b	t	q	p	h	s	o	e

Hier ein paar Beispiele:

Element 119: un + un + enn + ium = Ununennium (Uue)

Element 123: un + bi + tri + um = Unbitrium (Ubt)

Element 132: un + tri + bi + um = Untribium (Utb)

Quelle: de.wikipedia.org/wiki/Systematische_Elementnamen

7 Morse

A	· -	K	- · -	U	· · -	4	· · · · -
B	- · · ·	L	· - · ·	V	· · · -	5	· · · · ·
C	- · - ·	M	- -	W	· - -	6	- · · · ·
D	- · ·	N	- ·	X	- · · -	7	- - · · ·
E	·	O	- - -	Y	- · - -	8	- - - · ·
F	· · - ·	P	· - - ·	Z	- - · ·	9	- - - - ·
G	- - ·	Q	- - - ·	0	- - - - -	.	· - - - - -
H	· · · ·	R	· - ·	1	· - - - -	,	- - - · - -
I	· ·	S	· · ·	2	· · - - -	-	- · · · · -
J	· - - -	T	-	3	· · · - -		

8 Verschlüsselung

Bei einer symmetrischen Verschlüsselung wird jeder Buchstabe des zu verschlüsselnden Textes – Klartext genannt – mithilfe eines Schlüssels auf einen Geheimtextbuchstaben verschlüsselt. Der verschlüsselte Text wird dann Chiffre genannt. Zum Entschlüsseln wird wieder derselbe Schlüssel verwendet.

Caesar-Verschlüsselung

Die Caesar-Verschlüsselung geht auf Julius Caesar zurück, der damit militärische Befehle verschlüsselt haben soll.

Die Zeichen des Alphabets werden um eine gewählte Anzahl zyklisch nach rechts verschoben. Beispielsweise ist KOMBILÖSEN mit Caesar5: PTRGNQTXJS. Zum Entschlüsseln müssen die Buchstaben des Chiffre wieder um die gewählte Anzahl zyklisch nach links zurückverschoben werden. Mithilfe einer Chiffrierscheibe kann man Buchstaben bei der Ver- und Entschlüsselung einfach ablesen. Eine Chiffrierscheibe besteht aus zwei unterschiedlich großen Scheiben, die in der Mitte verbunden sind, sodass sich die Scheiben drehen können. Auf dem Rand der Scheiben stehen die Alphabete. Durch das Verdrehen der Scheiben verschieben sich die Alphabete und man kann von außen nach innen lesen, auf welchen Buchstaben ein Buchstabe verschlüsselt wird.

Das Caesar-Verfahren ist einfach knackbar: Die Anzahl der möglichen Verschlüsselungen ist mit 26 bzw. 25 nicht-trivialen Möglichkeiten sehr klein. Durch Ausprobieren kommt man hiermit schnell auf den Klartext. Alternativ kann auch eine Häufigkeitsanalyse genutzt werden. Dabei wird das Vorkommen jedes Buchstabens gezählt und mit den Häufigkeiten der Buchstaben in der deutschen Sprache (oder der Sprache, in der man den Klartext vermutet) verglichen. Bei etwas längeren Texten lässt sich meist sehr gut erkennen, um wie viel das Alphabet verschoben wurde. Die Häufigkeit von Buchstaben spielt aber auch in vielen anderen Bereichen eine Rolle. So gibt es bspw. Tastaturlayouts, bei denen häufige Buchstaben einfacher zu erreichen sind (wie zum Beispiel Dvorak (DSK)), oder Spiele wie Scrabble, bei denen seltene Buchstaben mehr Punkte geben.



Vigenère-Verschlüsselung

Bei der Vigenère-Verschlüsselung, benannt nach Blaise de Vigenère, wird ein Schlüsselwort gewählt. Der erste Buchstabe des Klartextes wird um den ersten Buchstaben des Schlüsselwortes verschoben, der zweite Klartextbuchstabe um den zweiten Schlüsselwortbuchstaben und so weiter. Ist das Schlüsselwort zu Ende, so beginnt man damit von vorne. Verschlüsselt man beispielsweise RAETSELSINDTOLL mit dem Schlüsselwort SPASS, so erhält man JPELKWASAFVIODD.

Auch diese Verschlüsselung ist einfach zu knacken, wenn der Text lang und das Schlüsselwort kurz ist: Man rät die Länge des Schlüsselwortes und führt dann auf allen Buchstaben des Chiffrats, die zum gleichen Buchstaben im Schlüsselwort gehören, eine Häufigkeitsanalyse durch. Beispiel: Hat das Schlüsselwort Länge 4, so führt man eine Häufigkeitsanalyse auf dem 1., 5., 9., 13., ... Buchstaben aus, eine auf dem 2., 6., 10., 14., ... Buchstaben und so weiter.

One-Time-Pad

Bei der Verschlüsselung mit One-Time-Pad sind Klartext und Schlüsselwort (One-Time-Pad genannt) gleich lang. Das One-Time-Pad darf, wie der Name schon verrät, nur einmal verwendet werden und muss geheim bleiben. Dadurch sind so verschlüsselte Texte nicht knackbar, allerdings auch sehr aufwendig.

9 Römische Zahlen

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Die römische Zahlschrift ist eine additive Zahlschrift, d. h. bei einer Zahl werden die einzelnen Werte der Zeichen einfach zusammen addiert.

Beispiel: $3218 = \text{MMMCCXVIII}$.

Am verbreitetsten ist die subtraktive Schreibung, um das Schreiben von vier direkt aufeinanderfolgenden gleichen Zeichen zu vermeiden. Dabei werden die Zeichen I, X und C einem ihrer beiden jeweils nächstgrößeren Zahlzeichen vorangestellt, um sie voneinander abzuziehen.

Beispiel: 94 = XCIV.

10 Tonleiter



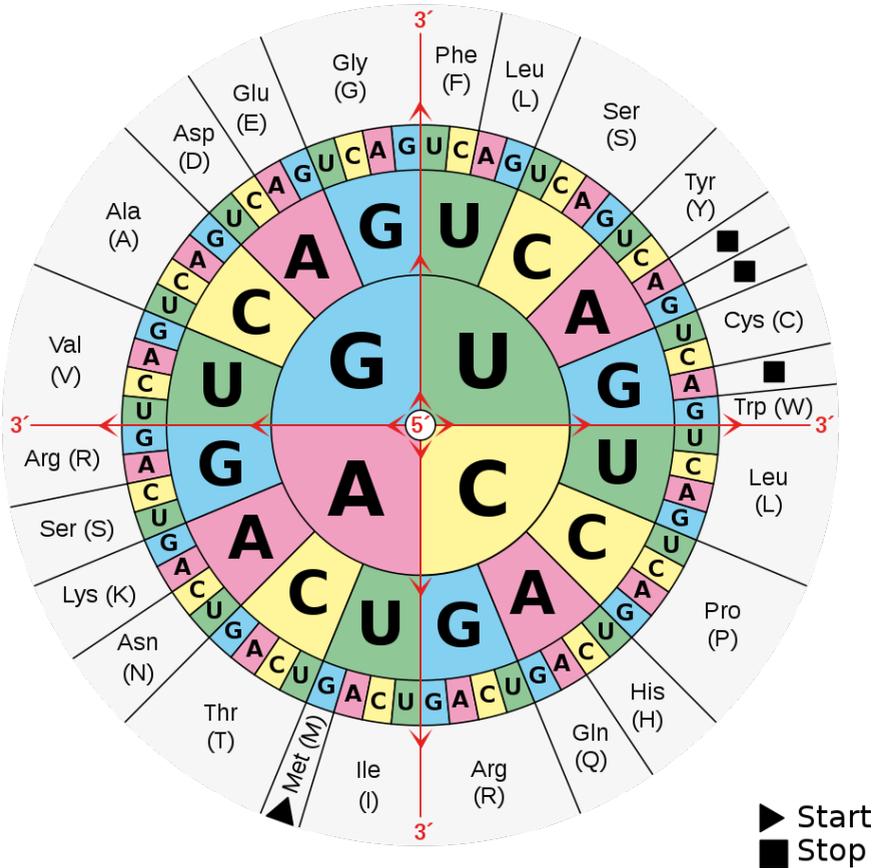
Eine Tonleiter ist in der Musik eine Reihe von der Tonhöhe nach geordneten Tönen, die durch Rahmentöne begrenzt wird, jenseits derer die Tonreihe in der Regel wiederholbar ist. In den meisten Fällen hat eine Tonleiter den Umfang einer Oktave. Als Beispiel eine der heute in Mitteleuropa gebräuchlichsten Tonleitern: die Dur-Tonleiter. Sie besteht aus Tönen im Abstand:

Ganzton – Ganzton – Halbton – Ganzton – Ganzton – Ganzton – Halbton

(in der Musik werden die dazugehörigen Töne oft mit den Silben „do re mi fa sol la si“ bezeichnet)

Quelle: [wikipedia.org/wiki/Tonleiter](https://de.wikipedia.org/wiki/Tonleiter)

11 Aminosäuren



Quelle: de.wikipedia.org/wiki/Code-Sonne#/media/Datei:Aminoacids_table.svg

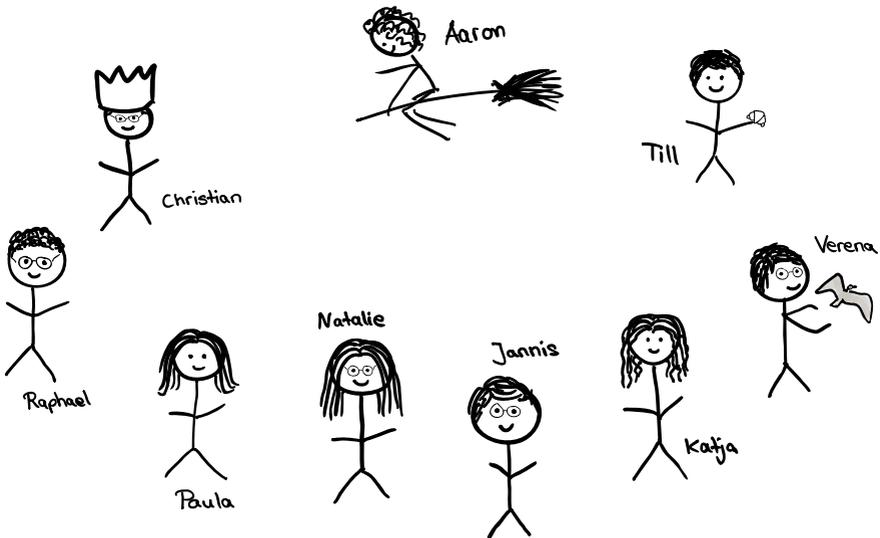


12 Buchstabenmatrix

I D S S C H O K O E F I
B R F U I I C H E N D E
N E E P L E V E L S L W
M I S A R S L L E V E L
U V E O O S E I N D O E
K A L R I N N D S U O R
S E I R E E M L M F K I
T Z E N I T M E H T U N
I R B N M G M I S E A G
C W H U I R L M S E E H
H O L L N A D T E O U E
L S E L D S E L N T U N

Wer wir sind

Wir sind eine Gruppe von rätselbegeisterten Menschen und haben die Hochschulgruppe „Karlsruher Kombilösen“ gegründet, um in Karlsruhe eine Rätselschnitzeljagd zu organisieren. Wir sind offen für neue Menschen, die Lust haben Rätsel zu erstellen, test zu lösen, sich um unsere IT kümmern wollen oder einfach so mitorganisieren wollen.



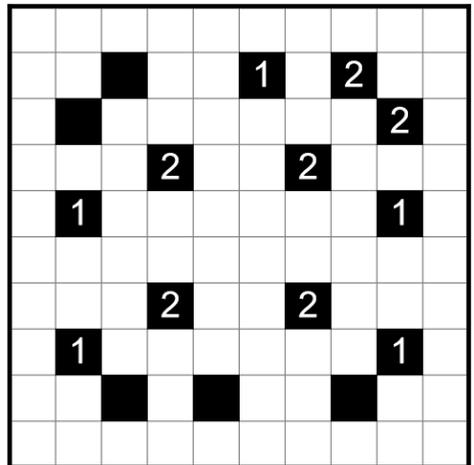
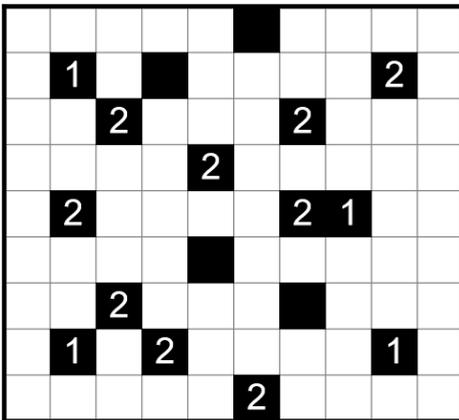
Vielen Dank an unsere Testlöser fürs Testlösen, die Dortmunder Nachtschicht, die Nürnberger RätselNacht und die E-nigma Essen für die Werbung, den AStA des KIT für die Druckkosten und besonderen Dank an Fabian, der uns mit dem TMS sehr viel geholfen hat!

Langeweile

Für den unwahrscheinlichen Fall, dass ihr Langeweile habt, gibt es hier noch ein paar (Logik-) Rätsel zum Zeitvertreib :)

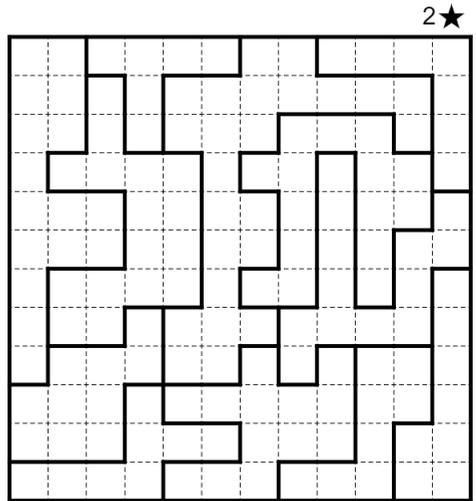
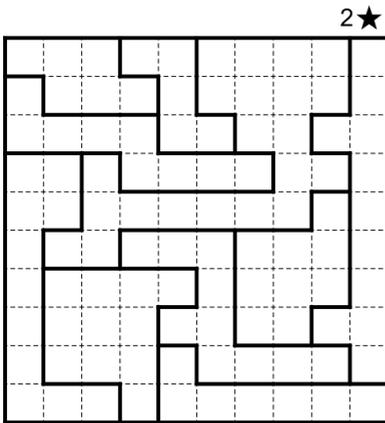
Akari

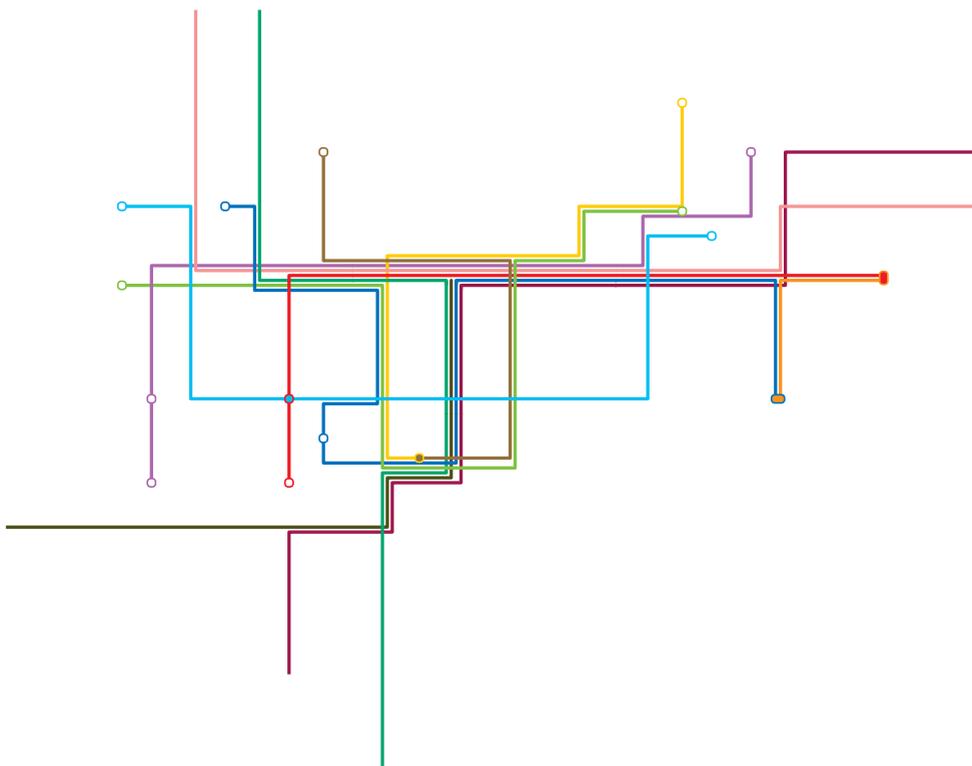
Regeln: Platziere in einigen der weißen Feldern Lampen derart, dass alle weißen Felder beleuchtet sind und keine Lampe eine andere beleuchtet. Eine Lampe leuchtet in alle vier Richtungen bis zum nächsten Schwarzfeld bzw. dem Rand des Diagramms. Eine Zahl in einem Schwarzfeld gibt an, wie viele Lampen diesem Feld orthogonal benachbart sind. Neben zahlenlosen Schwarzfeldern dürfen beliebig viele Lampen liegen und Lampen müssen nicht unbedingt neben Schwarzfeldern platziert werden.



Starbattle

Regeln: Trage in jede Zeile, jede Spalte und jedes Gebiet des Diagramms zwei Sterne (★) ein. Felder mit Sternen dürfen einander weder orthogonal noch diagonal berühren.





Wichtige Zeiten

Start: 12 Uhr

Ende: 2 Uhr^a

Siegerehrung: 2 Uhr^b am Mathebau

^aMESZ

^bMEZ (3 Uhr MESZ)