

# Beispiel für Forschungsaufträge

## 1. Köpfchen-Köpfchen I

Zwei von drei der nachfolgenden Aufgaben sind (mit Begründung) zu lösen:

1. Im Kleiderschrank liegen 10 schwarze und 15 rote Socken bunt durcheinander. Das Licht ist leider kaputt. Wie viele Socken müssen höchstens hervorgezogen werden, um ein gleichfarbiges Paar zu erhalten?
2. Wo gehört das Z hin, über oder unter die Linie?  

A	EF	HI	KLMN	T	VWXY
BCD	G	J	OPQRS	U	
3. Gold! Was ist mehr wert: ein Pfund 10 \$-Goldmünzen oder ein halbes Pfund 20 \$-Goldmünzen? Oder sind beide gleich viel wert?

## 2. Köpfchen-Köpfchen II

Eine der beiden nachfolgenden Aufgaben ist (mit Begründung) zu lösen:

1. Du weißt, dass die Einwohner von Jamais stets lügen, während die Einwohner von Toujours immer die Wahrheit sagen. Du triffst einen Mann, von dem du weißt, dass er entweder aus Jamais oder aus Toujours stammt. Du möchtest wissen, aus welchem Dorf er kommt. Wie kannst Du dies mit einer einzigen Frage herausfinden?
2. In einem fernen Königreich lebte ein König, der eine wunderschöne Tochter hatte. Als die Tochter sich in einen einfachen Bauernjungen verliebte, war der König schockiert und empört. Trotzdem versprach er, um seine Fairness zu zeigen, dass der Bauernjunge einen von zwei Zetteln wählen dürfe. Auf dem einen sollte HEIRAT, auf dem anderen TOD stehen. Der Bauernjunge griff eifrig nach der Chance, seine Liebste zu heiraten, und stimmte zu. Als er zum Schloss kam, hörte er zufällig eine Unterhaltung zwischen dem König und seinem Berater: „Majestät“, sagte der Berater, „wie könnt Ihr diesem nichtswürdigen gemeinen Manne eine Chance geben, die schöne Prinzessin zu heiraten?“ „Keine Angst“, erwiderte der König, „auf beiden Zetteln wird das Wort TOD stehen.“ Der Bauernjunge war ein Schlaukopf. Sofort sah er eine Lösung. Noch am selben Tage wurde er mit der Prinzessin vermählt. Was war seine Lösung?

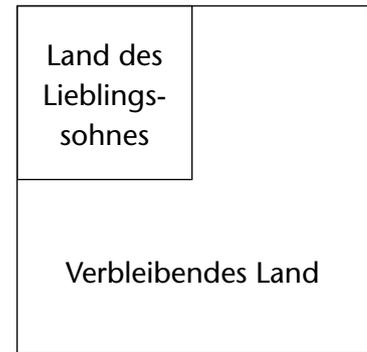
## 3. Sonntagnachmittags-Kaffeestunde

Elf Verwandte verschiedenen Alters und verschieden großen Appetits brechen an einem Sonntagnachmittag über Dich herein, Du hast nur eine Torte daheim, die Du unter dem Besuch aufteilen möchtest.

Wie kannst Du die Torte in elf Stücke schneiden – nicht unbedingt gleich groß –, indem Du nur viermal gerade durchschneidest?

### 4. Wo ein Wille ist ...

Ein Vater möchte ein quadratisches Stück Land unter seine fünf Söhne verteilen. Einer ist der Lieblingssohn, und diesem möchte er das Viertel des Landes geben, das die Skizze zeigt:  
Wie kann er das verbleibende Land in vier Parzellen gleicher Form und Größe teilen?



### 5. Drückeberger

30 Kinder sind auf einer Klassenreise. Wie müssen sich die 15 Mädchen vor dem Abzählen aufstellen, wenn jeder Neunte zum Küchendienst abgestellt wird und die Mädchen diese ehrenvolle Aufgabe den Jungen überlassen wollen?

#### Hinweis:

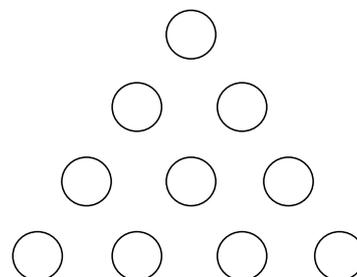
Lösung bitte nach folgendem Schema darstellen: J-M-M-J-J ... (Beispiel)

### 6. Neunzig Prozent richtig

Zehn Leute mit Hüten gingen eine Straße entlang, als eine plötzliche Brise ihnen die Hüte vom Kopf blies. Ein hilfsbereiter Junge brachte sie zurück und gab jeder Person einen Hut, ohne zu fragen, wem welcher Hut gehört. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau neun Leute ihren eigenen Hut zurückerhielten?

### 7. Dreieck

Durch das Verschieben von nur drei Münzen ist das Dreieck auf die Spitze zu stellen.



## 8. Alle Fünfe

In diesem Rätsel sind Buchstaben durch Symbole ersetzt.

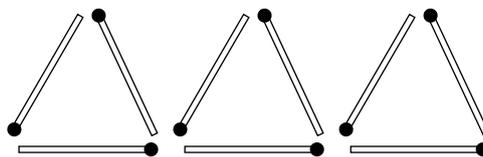
Gleiche Buchstaben haben immer gleiche Symbole. Bei richtiger Entschlüsselung ergibt die Senkrechte (Pfeil) ein Lösungswort.

1. Gewichtsmaß
2. Heiligenbild der Ostkirche
3. ehemaliger US-Präsident
4. Hauptstadt eines asiatischen Landes
5. Sittlichkeitslehre

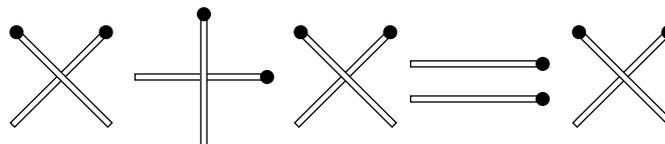
	↓				
1	⊗	□	●	●	⊗
2	○	◼	□	●	⊗
3	●	○	◐	□	●
4	⊗	□	◼	○	□
5	⊗	⊗	▲	○	◼

## 9. Streichhölzer I

1. Bei diesen drei gleichseitigen Dreiecken sind nur zwei Hölzchen umzulegen, damit vier gleichseitige Dreiecke entstehen.

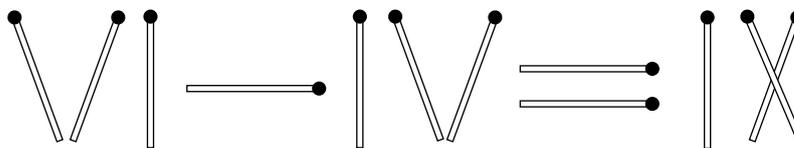


2. Zwei Streichhölzer sind so umzulegen, dass die Rechnung stimmt.



## 10. Streichhölzer II

1. Aus sechs Streichhölzern sollen vier gleichgroße, gleichschenklige Dreiecke gebildet werden.
2. Durch Umlegen von nur einem Hölzchen stimmt die Rechnung.



## 11. Der eifrige Eierhändler

Ein Eierhändler wurde gefragt, wieviele Eier er an diesem Tage verkauft habe. Er antwortete: „Mein erster Kunde sagte: ‚Ich kaufe die Hälfte Ihrer Eier und ein halbes Ei.‘ Der zweite und der dritte Kunde sagten das gleiche. Als ich alle drei bedient hatte, war ich ausverkauft und hatte kein Ei zerbrechen müssen.“ Wieviele Eier hat er insgesamt verkauft?

### 12. Dubiose Daten

Ein Autor schreibt alle zwei Jahre ein Buch. Als sein siebtes Buch veröffentlicht wird, beträgt die Summe der Jahre, in denen alle seine Bücher erschienen sind, 13804. In welchen Jahren wurden seine sieben Bücher veröffentlicht?

### 13. Verstecktes Reiseziel

Die Ferien hatten begonnen. Unlustig sitzt Udo, der Sechzehnjährige, zu Hause herum. „Warum fährt er nicht irgendwohin?“, fragte der Vater. Die Mutter gab ihm einen Zettel: „Das lag heute früh auf seinem Tisch – vielleicht ist das die Lösung?“ Der Vater sah den Zettel an. Da stand:

23-5-19+19-2-3-11+31-11-23-43+17-37-7

Der Vater schmunzelte: „Der Junge kennt meine Vorliebe für witzige Denkaufgaben. Er hat die Zahlen einfach dem Alphabet zugeordnet und schreibt:

„...“. Ja, was schreibt er eigentlich und wie hat er die Zahlen dem Alphabet zugeordnet?

Hinweis: 1 gilt nicht als Primzahl!

### 14. Wer stand neben wem?

Der Richter seufzte: „Bitte, meine Herren Zeugen, erinnern Sie sich ganz genau, wie die Autos auf dem Parkplatz nebeneinander standen. Es ist wichtig!“ „Ja mei“, sagte der erste Zeuge, „es ist halt schon so arg lang her. Ich weiß nur noch: Der Opel stand näher beim VW als der VW beim Mercedes!“ „Und der Ford stand dichter beim VW als beim Opel“, sagte der zweite. Die anderen Zeugen: „Das schwarze Auto stand näher beim weißen als beim blauen Auto.“ „Und rechts neben dem blauen stand das rote Auto.“ Das weiße Auto stand rechts vom Mercedes.“ „Und der VW stand zusammen mit dem Opel zu seiner Linken in der Mitte.“ „Na also“, sagte der Richter erleichtert, „mit diesen Angaben haben wir sowohl die Farbe als auch die Position jedes Autos.“

Wie standen die Autos von links nach rechts und welche Farben hatten sie?

## Spiel „Patent“

### Hinweis:

Neben diesen und anderen Denksportaufgaben empfiehlt sich der Einsatz von Knobelspielen. Der Schwierigkeitsgrad muss der Gruppe angepasst sein.

## Lösungen

### 1.

1. drei (bei drei Socken haben bei zwei möglichen Farben mindestens zwei dieselbe Farbe)
2. Z gehört über die Linie (über der Linie stehen alle Buchstaben ohne Rundungen, unter der Linie alle Buchstaben mit Rundungen)
3. ein Pfund Gold ist mehr wert als ein halbes Pfund Gold (Wert ist abhängig vom Gewicht)

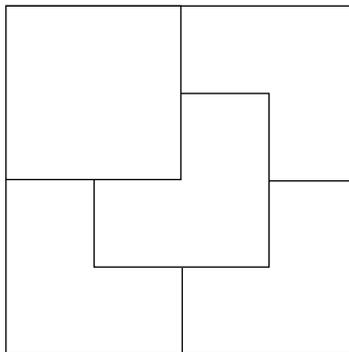
### 2.

1. Du fragst: „Was würde ein Bewohner des Dorfes, aus dem Du nicht kommst, auf die Frage, woher er kommt, antworten? Die Antwort auf diese Frage ist gleich seinem Herkunftsort. (Befragter kommt aus Jamais: Toujoursbürger würde Toujours sagen, aber Jamais lügt stets, deshalb sagt er Jamais. Befragter kommt aus Toujours: Jamaisbürger würde lügen und Toujours sagen, Toujours lügt nicht und sagt deshalb Toujours)
2. Der Bauernjunge steckt den von ihm gezogenen Zettel in den Mund und verschluckt ihn. Dann verlangt er den anderen Zettel (auf dem auch TOD steht) und beweist damit, dass auf dem verschluckten Zettel HEIRAT gestanden haben muss.

### 3.

Kein Problem! – Probier es selbst mal aus.

### 4.



### 5.

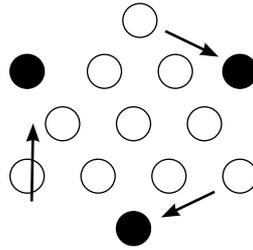
M-M-M-M-M-J-J-J-J-M-J-M-M-M-J-M-J-J-M-M-J-M-J-J-J-M-M-J

### 6.

Null (es ist unmöglich, dass neun von zehn Leuten den richtigen Hut haben, denn wenn neun den richtigen Hut haben, muss auch der zehnte den richtigen Hut haben)

## Spiel „Patent“

7.



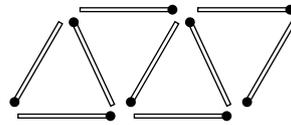
8.

Lösungswort: TINTE

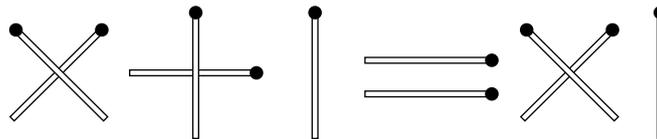
(1. TONNE, 2. IKONE, 3. NIXON, 4. TOKIO, 6. ETHIK)

9.

1.



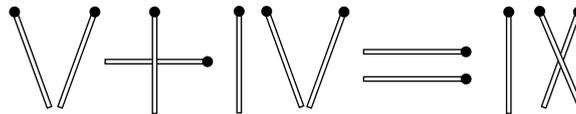
2.



10.

1. Die Lösung liegt in der dritten Dimension: Die sechs Streichhölzer sind zu einem Tetraeder aufgestellt.

2.



11.

7 Eier (1. Kunde 4 Eier ( $3 \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$  Eier) bleiben 3 Eier)

(2. Kunde 2 Eier ( $1 \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$  Eier) bleibt 1 Ei )

(3. Kunde 1 Ei ( $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$  Ei) bleiben 0 Eier)

12.

1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978

(mittleres = 4. Buch wurde  $13804:7=1972$  geschrieben)

13.

Ich habe kein Geld (Primzahlenreihe, 1. Primzahl (2) = A, 2. Primzahl (3) = B, 5 = C, 7 = D, 11 = E, 13 = F, 17 = G, 19 = H, 23 = I, 29 = J, 31 = L, 41 = M, 43 = N ...; Buchstaben innerhalb eines Wortes sind mit „-“ verbunden, verschiedene Worte sind durch „+“ getrennt)

14.

Mercedes	Opel	VW	Ford
(schwarz)	(weiß)	(blau)	(rot)