

**Station 8**

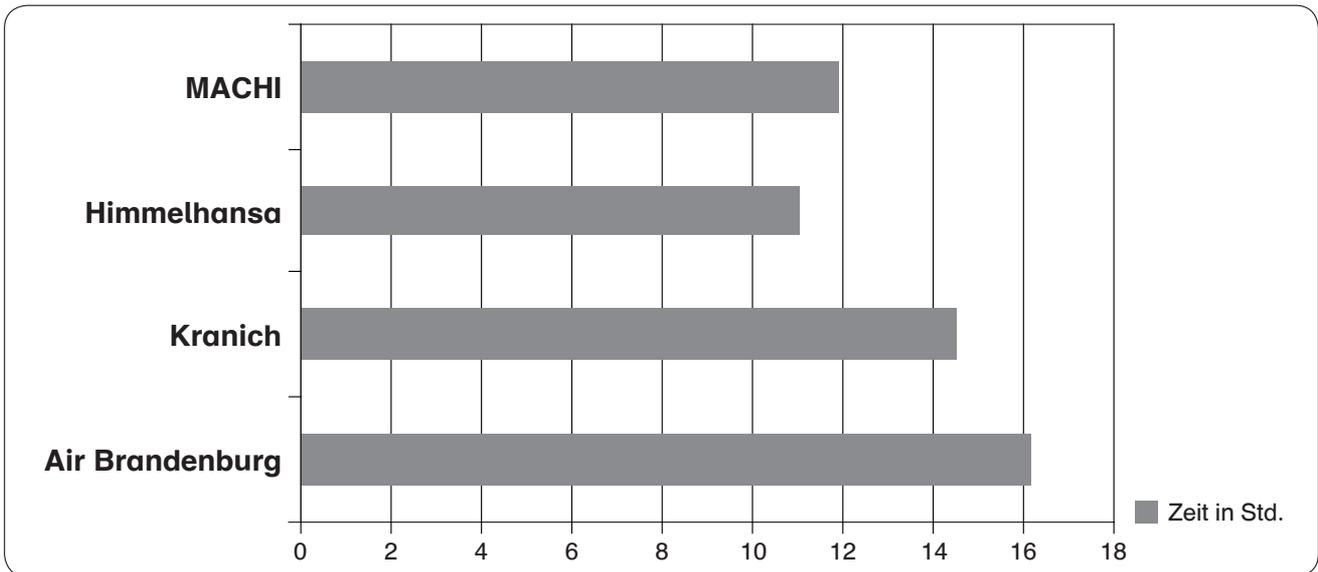
Name: \_\_\_\_\_

**Diagramme lesen**

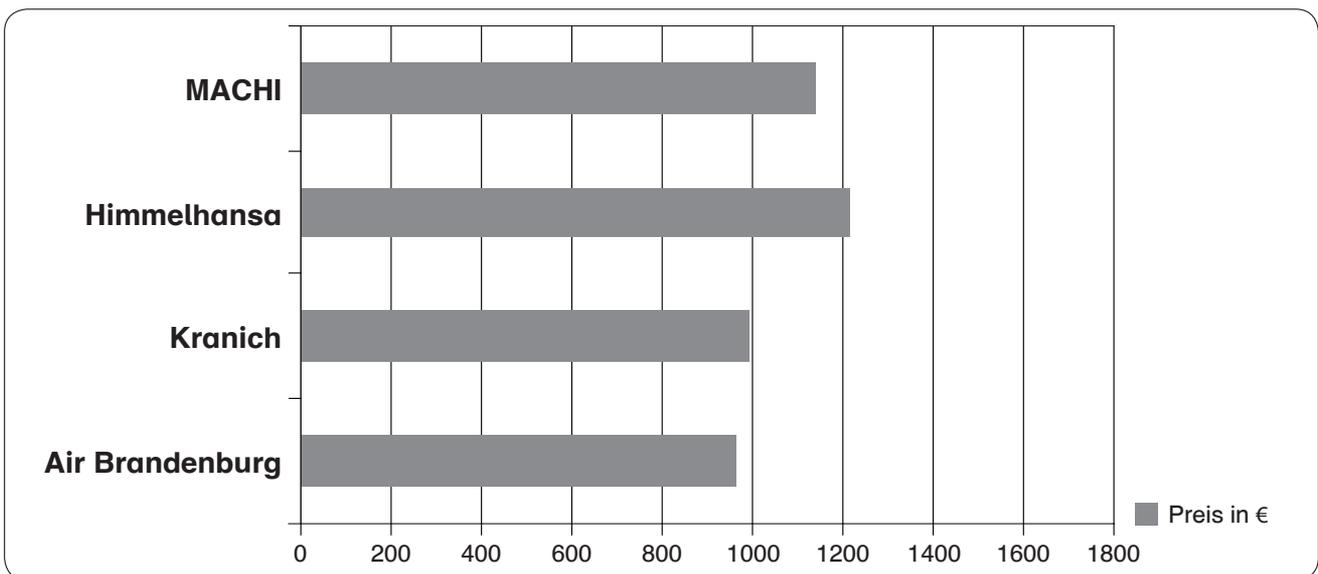
**Aufgabe (R)**

Lea darf in den Sommerferien mit ihrem großen Bruder ihre Patentante in San Francisco in den USA besuchen. Sie vergleicht im Internet mehrere Flugangebote.

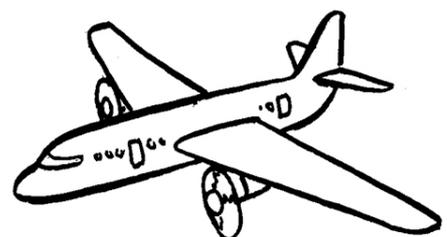
Flugdauer Frankfurt – San Francisco (teilweise mit Umsteigen)



Flugpreise Frankfurt – San Francisco



- a) Wie lange brauchen die Fluggesellschaften ungefähr?
- b) Wie viel kosten die Flüge für die beiden mit den jeweiligen Fluggesellschaften ungefähr?
- c) Welche Fluggesellschaft sollten die beiden wählen?  
Sie möchten möglichst günstig, aber auch schnell fliegen, da Leas Bruder nicht so gerne fliegt.



# Binärsystem

## Aufgabe 1 (R)

Schreibe die binär geschriebenen Zahlen im Zehnersystem.

- 1 001 \_\_\_\_\_
- 10 101 \_\_\_\_\_
- 11 111 \_\_\_\_\_
- 1010001 \_\_\_\_\_
- 1011 100 \_\_\_\_\_
- 10110 \_\_\_\_\_

## Aufgabe 2 (R)

Schreibe im Binärsystem.

- 7 \_\_\_\_\_
- 70 \_\_\_\_\_
- 17 \_\_\_\_\_
- 85 \_\_\_\_\_
- 100 \_\_\_\_\_

## Aufgabe 3 (R)

Gib den Nachfolger der folgenden binären Zahlen an (im Binärsystem):

- 10 \_\_\_\_\_
- 10 101 \_\_\_\_\_
- 111 \_\_\_\_\_

C	83
B	92
I	22
O	88
N	9
M	17
P	10
D	21
U	95
Ä	81
T	32
R	31
E	23
R	1 110
S	100
T	1010 101
P	1101001
E	10110
R	110
D	111
A	101
A	1100100
N	1000
C	1011011
D	1000110
R	10001
H	10011
E	11001
N	11

Die richtigen Ergebnisse zu den Aufgaben 1 bis 3 findest du in den Spalten am Rand. Kreuze sie jeweils an.

Die Buchstaben, die übrigbleiben, ergeben ein Lösungswort.

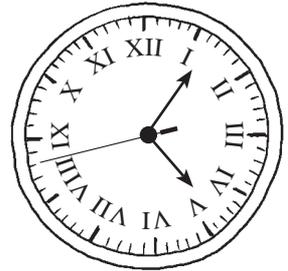
**Station 10**

Name: \_\_\_\_\_

**Römische Zahlen – Regeln**



Unsere heutige Zahlenschreibweise mit den Ziffern 0 bis 9 wurde in Indien entwickelt und kam über Arabien vor ca 500 Jahren nach Deutschland. Bis dahin gab es bei uns und im restlichen Mitteleuropa nur die römischen Zahlzeichen. Die Römer kannten das Stellenwertsystem noch nicht und verwendeten Buchstaben. An vielen Stellen sind sie heute noch sichtbar.



**Aufgabe (R)**

a) Trage mithilfe der Uhr in die Tabelle ein, wie die Römer die Zahlen von 1 bis 12 geschrieben haben.

Arabische Ziffern	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Römische Zahlzeichen												

b) Auch für die größeren Zahlen hatten die Römer Zeichen. So kannst du sie dir herleiten und gut merken:

**C** *centum* Lateinisch für Hundert

**L** halbes C: ~~C~~

**M** *mille* Lateinisch für Tausend

**D** halbes M: ~~M~~

L	C	D	M

Fülle die Tabelle entsprechend aus.

c) Ergänze die wichtigsten Regeln für die römische Zahlenschreibweise:

(1) Kleinere Zeichen rechts von einem größeren Zeichen werden \_\_\_\_\_:

Bsp. VI = \_\_\_\_\_

(2) Kleinere Zeichen links von einem größeren Zeichen werden \_\_\_\_\_:

Bsp.: IV = \_\_\_\_\_

(3) Die Zeichen I, X, C und M stehen meistens nur \_\_\_\_\_ hintereinander. Deshalb schreibt man anstelle von IIII auch meistens IV. V, L und D kommen i. d. R. nur einmal vor.

# Mit Römischen Zahlen rätseln

## Aufgabe 1 (R)

Ergänze.

M \_ \_ II                      2007

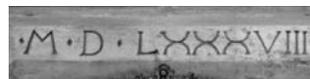
M \_ X \_                      1190

\_ \_ M \_ \_ I                  1961

\_ \_ \_ XC \_ \_                14 \_ 4

## Aufgabe 2 (R)

a) Wann wurde das Haus mit dieser Inschrift erbaut?

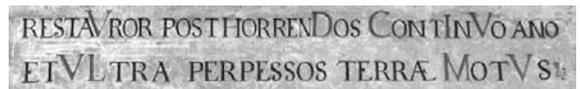


b)



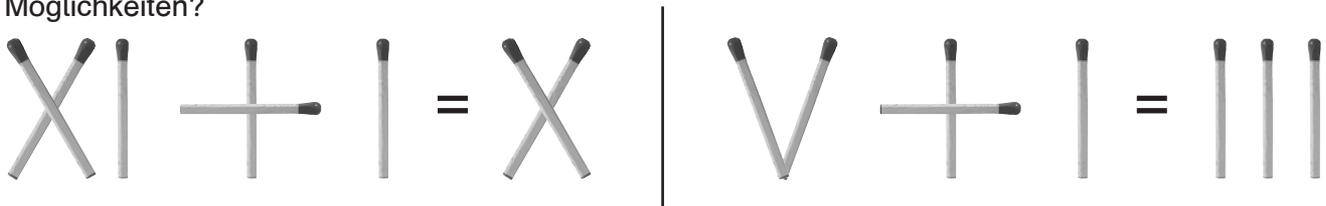
An manchen Häusern oder Denkmälern finden sich Chronogramme. Das sind (meist lateinische) Inschriften, bei denen alle darin vorkommenden römischen Zeichen addiert die Jahreszahl des Ereignisses angeben, auf das sich die Inschrift bezieht. Die Reihenfolge der Zeichen spielt in diesem Fall keine Rolle.

Bsp.: Unterhalb des Goldenen Dachls in Innsbruck gibt es eine Inschrift, die an die Restaurierungsarbeiten nach heftigen Erdbeben erinnern. Wann fanden diese statt?



## Aufgabe 3 (R)

Welches Streichholz muss man umlegen, damit die Rechnung stimmt? Findest du mehrere Möglichkeiten?



## Aufgabe 4 (R)

Mit römischen Zahlen zu rechnen ist schwierig. Versuche es auch einmal.

Bsp.:	CCCXXIII	Das Ergebnis muss noch	323
+	CCXII	richtig aufgeschrieben	+ 212
	CCCCXXXIIIIII = DXXXV	werden.	
		Zum Vergleich:	535
	XXVII		
+	LXXXIII		