

Lösung zu Aufgabe 11.b) von Aufgabenblatt Nr. 4

| a | b | c | a and b | (a and b) or c | b or c | a and (b or c) |
|---|---|---|---------|----------------|--------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0       | 0              | 0      | 0              |
| 0 | 0 | 1 | 0       | 1              | 1      | 0              |
| 0 | 1 | 0 | 0       | 0              | 1      | 0              |
| 0 | 1 | 1 | 0       | 1              | 1      | 0              |
| 1 | 0 | 0 | 0       | 0              | 0      | 0              |
| 1 | 0 | 1 | 0       | 1              | 1      | 1              |
| 1 | 1 | 0 | 1       | 1              | 1      | 1              |
| 1 | 1 | 1 | 1       | 1              | 1      | 1              |

**(a and b) or c ≠ a and (b or c)**

**a and b or c ≠ a and (b or c)**

**a · b + c ≠ a · (b + c)**

Bemerkung zum Algorithmus „Schaltjahr“ (Nr. 7 Blatt 3):

| $j\%4==0$<br><b>a</b> | $j\%100!=0$<br><b>b</b> | $j\%400==0$<br><b>c</b> | <b>a and b</b> | <b>(a and b) or c</b> | <b>b or c</b> | <b>a and (b or c)</b> | <b>j<br/>teilbar</b>                                   |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|--|
| <i>0</i>              | <i>0</i>                | <i>0</i>                | <i>0</i>       | <i>0</i>              | <i>0</i>      | <i>0</i>              | <i>nicht durch 4<br/>durch 100<br/>nicht durch 400</i> |
| <i>0</i>              | <i>0</i>                | <i>1</i>                | <i>0</i>       | <i>1</i>              | <i>1</i>      | <i>0</i>              | <i>nicht durch 4<br/>durch 100<br/>durch 400</i>       |
| 0                     | 1                       | 0                       | 0              | 0                     | 1             | 0                     | nicht durch 4<br>nicht durch 100<br>nicht durch 400    |
| <i>0</i>              | <i>1</i>                | <i>1</i>                | <i>0</i>       | <i>1</i>              | <i>1</i>      | <i>0</i>              | <i>nicht durch 4<br/>nicht durch 100<br/>durch 400</i> |
| 1                     | 0                       | 0                       | 0              | 0                     | 0             | 0                     | durch 4<br>durch 100<br>nicht durch 400                |
| 1                     | 0                       | 1                       | 0              | 1                     | 1             | 1                     | durch 4<br>durch 100<br>durch 400                      |
| 1                     | 1                       | 0                       | 1              | 1                     | 1             | 1                     | durch 4<br>nicht durch 100<br>nicht durch 400          |
| <i>1</i>              | <i>1</i>                | <i>1</i>                | <i>1</i>       | <i>1</i>              | <i>1</i>      | <i>1</i>              | <i>durch 4<br/>nicht durch 100<br/>durch 400</i>       |

Das Jahr **j** ist Schaltjahr genau dann, wenn gilt:

**$[(j\%4==0 \text{ and } j\%100!=0) \text{ or } j\%400==0] == \text{True}$**

Da nur die nicht kursiv geschriebenen Zeilen in Frage kommen können, gilt hier:

**$(j\%4==0 \text{ and } j\%100!=0) \text{ or } j\%400==0 = j\%4==0 \text{ and } (j\%100!=0 \text{ or } j\%400==0)$**