

```
1  package ch.bbaw.pr.einmaleins;
2
3  /**
4   * Ausgabe des 1x1 bis 10x10
5   * @author Peter Rutschmann
6   * @version 08.04.2019
7   */
8  public class Calculator {
9      public void einMalEinsLoop(int nMin, int nMax) {
10         for(int i=nMin; i<=nMax; i++) {
11             System.out.print(i + ": ");
12
13             for (int j=1; j<=10; j++) {
14                 System.out.printf("%2d ", i*j);
15             }
16
17             System.out.println();
18         }
19     }
20
21     //ausen for, innen rekursiv
22     public void einMalEinsRekursivInnerLoop(int nMin, int nMax) {
23         for(int i=nMin; i<=nMax; i++) {
24             System.out.print(i + ": ");
25
26             nMalEinsBisZehnRekursiv(i, 1);
27
28             System.out.println();
29         }
30     }
31
32     public void nMalEinsBisZehnRekursiv(int i, int j) {
33         if(j==(10+1)) {
34             return;
35         }
36         System.out.printf("%2d ", i*j);
37         nMalEinsBisZehnRekursiv(i, j+1);
38     }
39
40     //ausen rekursiv, innen for
41     public void einMalEinRekursivOuterLoop(int nMin, int nMax) {
42         nMalEinsBisZehnRekursivOuterLoop(nMin, nMax);
43     }
44
45     public void nMalEinsBisZehnRekursivOuterLoop(int i, int nMax) {
46         if(i== (nMax+1)) {
47             return;
48         }
49         System.out.print(i + ": ");
50         for (int j=1; j<=10; j++) {
51             System.out.printf("%2d ", i*j);
52         }
53         System.out.println();
54         nMalEinsBisZehnRekursivOuterLoop(i+1, nMax);
55     }
56
57     //2x rekursiv
58     public void einMalEinsRekursiv(int nMin, int nMax) {
59         int i=nMin;
60         int j=1;
61         nMalEinsBisZehnDoppeltRekursiv(i, j, nMax);
62     }
63
64 }
```

```
65     public void nMalEinsBisZehnDoppeltRekursiv(int i, int j, int nMax) {
66         if(i== (nMax+1)) {
67             return;
68         }
69         if(j==(10+1)) {
70             /* Ich bin bei der Spalte 11 angekommen
71              * nun muss ich die nächste Zeile machen
72              * also rekursiv mit i+1 aufrufen
73              */
74             System.out.println();
75             nMalEinsBisZehnDoppeltRekursiv(i+1, 1, nMax);
76             return;
77         }
78         //bei der ersten Spalte voraus 'i :' ausgeben
79         if(j==1) System.out.print(i + ": ");
80
81         //Spalten behandeln, i*j ausgeben und rekursvi j+1 aufrufen
82         System.out.printf("%2d ", i*j);
83         nMalEinsBisZehnDoppeltRekursiv(i, j+1, nMax);
84     }
85 }
86
```