

Lösungsvorschläge Übungen 3

A1

Lösungsvorschlag Aufgabe 1

```
/**
 * aufaufgabe01Summe() berechnet die Summe aller Arrayelemente
 *
 * @return      Summe aller Arrayelemente
 */
public int aufgabe01Summe()
{
    int summe = -1;
    for (int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        summe = summe + daten[i];
    }
    return summe;
}
```

A2

Lösungsvorschlag Aufgabe 2

```
/**
 * aufaufgabe02ZaehleNullen() Gibt die Zahl den Nullen im Array zurück
 *
 * @return      Zahl der Nullen
 */
public int aufgabe02ZaehleNullen()
{
    int numNull = 0;
    for (int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == 0 ) {
            numNull++;
        }
    }
    return numNull;
}
```

A3

Lösungsvorschlag Aufgabe 3

```
/**
 * aufgabe03FindeLetzteNull() Gibt den Index des Elements mit der
letzten Null zurück
 *
 * @return      Index des Elements mit der letzten Null
 */
public int aufgabe03FindeLetzteNull()
{
    int letzteNullIndex = -1;
    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == 0 ){
            letzteNullIndex = i;
        }
    }
    return letzteNullIndex;
}
```

A4

Lösungsvorschlag Aufgabe 4

```
/**
 * aufgabe04FindeErsteNull() Gibt den Index des Elements mit der ersten
Null zurück
 *
 * @return      Index des Elements mit der ersten Null
 */
public int aufgabe04FindeErsteNull()
{
    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == 0 ){
            return i;
        }
    }
    return -1;
}
```

A5

Lösungsvorschlag Aufgabe 5

```
/**
 * aufgabe05Enthaelte1() Wahr, wenn die Zahlenreihe mindestens eine 1
enthaelt
 *
```

```
* @return      Wahr, wenn 1 vorhanden, sonst falsch
*/
public boolean aufgabe05Enthae1t1()
{
    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == 1 ){
            return true;
        }
    }
    return false;
}
```

A6

Lösungsvorschlag Aufgabe 6

```
/**
 * aufgabe06Enthae1t2Und5()a Wahr, wenn die Zahlenreihe mindestens eine
2
 * und eine 5 enthaelt
 *
 * @return      Wahr, wenn 1 u. 5 vorhanden, sonst falsch
 */
public boolean aufgabe06Enthae1t2Und5()
{
    boolean enthaelt2 = false;
    boolean enthaelt5 = false;

    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == 2 ) {
            enthaelt2 = true;
        }

        if ( daten[i] == 5 ) {
            enthaelt5 = true;
        }
    }

    return (enthaelt2 && enthaelt5);
}
```

A7

Lösungsvorschlag Aufgabe 7

```
/**
```

```
*   aufgabe07EnthaeeltFixpunkt() Wahr, wenn die Zahlenreihe mindestens
einen
*   Fixpunkt enthält
*
*   @return      Wahr, wenn Fixpunkt vorhanden, sonst falsch
*/
public boolean aufgabe07EnthaeeltFixpunkt()
{
    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        if ( daten[i] == i ){
            return true;
        }
    }
    return false;
}
```

A8

Lösungsvorschlag Aufgabe 8

```
/**
 *   aufgabe08ZaehleWiederholungen() Gibt die Zahl der Wiederholungen
zurück.
 *   Drei aufeinanderfolgende Zahlen sind zwei Wdh (wie kann man das
anders zaehlen,
 *   was muss man im Code aendern?)
 *
 *   @return      Zahl der Wdh
 */
public int aufgabe08ZaehleWiederholungen()
{
    int numWdh = 0;
    for(int i=0; i<this.anzahl-1; i++) {
        if (daten[i] == daten[i+1]) {
            numWdh++;
        }
    }
    return numWdh;
}
```

A9

Lösungsvorschlag Aufgabe 9

```
/**
```

```
    *  aufgabe09ZaehleDreierWiederholungen() Gibt die Zahl der dreier
Wiederholungen zurück.
    *  Vier aufeinanderfolgende Zahlen sind zwei 3er Wdh (wie kann man das
anders zaehlen,
    *  was muss man im Code aendern?)
    *
    * @return      Zahl der Wdh
    */
public int aufgabe09ZaehleDreierWiederholungen()
{
    int numWdh = 0;
    for(int i=0; i<this.anzahl-2; i++) {
        if (daten[i] == daten[i+1] && daten [i+1] == daten[i+2]) {
            numWdh++;
        }
    }
    return numWdh;
}
```

A10

Lösungsvorschlag Aufgabe 10

```
/**
    *  aufgabe10LaengsteSerie() Gibt die Zahl der Elemente der längsten
Serie zurück.
    *
    * @return      Laenge der laengsten Serie
    */
public int aufgabe10LaengsteSerie()
{
    int laengsteSerie = 1;
    int aktuelleSerie = 1;
    int letztesElement = -1;
    int aktuellesElement;
    for(int i=0; i<this.anzahl; i++) {
        aktuellesElement = daten[i];
        if ( letztesElement == aktuellesElement ) {
            aktuelleSerie++;
        } else {
            if (aktuelleSerie > laengsteSerie) {
                laengsteSerie = aktuelleSerie;
                aktuelleSerie = -1;
            }
        }
        letztesElement = aktuellesElement;
    }
}
```

```
    return laengsteSerie;  
}
```

From:
<https://wiki.qg-moessingen.de/> - **QG Wiki**

Permanent link:
<https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:java:algorithmen:arrays:uebungen3:lsg:start?rev=1633590626>

Last update: **07.10.2021 09:10**

