

Zusätzliche Tabellen zur Masterarbeit 'Implementierung und Evaluation von Verfahren zur robusten Laufzeitberechnung in Java'

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Berechnungstabellen des Kolmogoroff-Smirnov-Test | 2 |
| 1.1 | Vergleich der Verfahren 1 und 2 | 2 |
| 1.2 | Vergleich der Verfahren 3 und 1 | 38 |
| 1.3 | Vergleich der Verfahren 3 und 2 | 50 |

1 Berechnungstabellen des Kolmogoroff-Smirnov-Test

1.1 Vergleich der Verfahren 1 und 2

Abbildung 1: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 2: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,379 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,4316 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,7218 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 1,0445 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 1,546 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 1,899 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1,941 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 2,014 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 2,025 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 2,072 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 2,2029 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 2,225 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 2,5706 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 2,9109 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 3,4288 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 4,5246 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 5,09 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 5,096 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 5,154 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,5568 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 3: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,01 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,03 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,113 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,139 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 0,18 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 0,181 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 0,243 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 0,373 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 0,44 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 0,585 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 0,9556 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,1108 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,3666 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1,5126 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1,9819 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,1435 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 2,3884 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,6991 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,9393 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 4,3409 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 4: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,035 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0439 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,073 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,073 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,114 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,134 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,221 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,238 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,257 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,262 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,554 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,708 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6,3083 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 5: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,051 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,133 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,1915 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,384 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,714 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,7379 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,7455 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,914 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,185 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,416 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,941 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 2,4281 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 2,6281 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 2,826 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | 3,221 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,2826 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,8323 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,0485 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9,023 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12,0468 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 6: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 7: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 40 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 46 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 46 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 61 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 164 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | | 204 | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 1374 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | | 2072 | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | | 2142 | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 2188 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 2794 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2853 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3245 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3252 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3401 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 7950 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8109 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9046 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9536 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 8: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 118184 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 127420 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 133410 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 138633 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 147376 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 155757 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 164941 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 174152 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 178798 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 527891 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 755595 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 979631 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1357698 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1710719 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1757278 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1827363 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1860987 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1939330 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 9: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 40 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 54 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 72 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 81 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 85 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 93 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 97 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 163 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 6348 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 9758 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10423 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10424 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10636 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10658 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10696 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10907 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10968 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 11463 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 10: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 587 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2916 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3027 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3135 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3825 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3951 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3987 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4400 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4474 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4557 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 12814 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 17541 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 19639 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 23184 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 24859 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25955 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 26342 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 26342 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 26641 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 27359 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 11: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 12: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,2758 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2784 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,379 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,6216 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 1,1185 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 1,3634 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 1,5434 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 1,546 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 1,899 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 1,941 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 1,9643 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 2,014 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | 2,025 | | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | 2,072 | | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 2,225 | | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 2,4039 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 2,953 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | | 3,1467 | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 5,096 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 5,154 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 13: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,01 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,03 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,113 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,139 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 0,1548 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,18 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,181 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,243 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,373 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,44 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 0,4486 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 0,506 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 0,585 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 0,6527 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 0,7785 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1,0283 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1,0975 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,3312 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,727 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,8055 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 14: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0074 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,035 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,073 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,073 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,114 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,134 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,221 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,238 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,257 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,262 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,554 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 0,7985 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 15: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,051 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,1115 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,133 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,384 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,4062 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,714 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,9095 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,914 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,185 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,416 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 1,4504 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 1,6892 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 1,941 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 2,3684 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 2,4997 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 2,6129 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 2,826 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,9395 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 3,221 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,0872 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 16: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 17: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 40 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 46 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 46 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 61 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 164 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 1374 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 2188 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 2794 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 2853 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 5151 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 5543 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6533 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 6928 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7454 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 7518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 8203 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8574 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 8668 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9132 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 18: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 127420 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 133410 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 138633 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 147376 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 155757 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 164941 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 174152 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 178798 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 1000076 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1181955 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1227983 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1291106 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1349631 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1386757 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1445325 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1511120 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1527414 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1603151 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 19: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 40 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 54 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 72 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 81 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 85 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 93 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 97 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 163 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 10039 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10137 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10171 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10193 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10257 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10299 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10324 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10367 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10378 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 10412 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 20: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 581 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2916 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3027 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3135 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3825 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3951 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3987 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4400 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4474 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4557 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 22617 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 24361 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 25138 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 25191 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 25208 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25241 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 25366 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 25708 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 25932 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 26388 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 21: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 22: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0886 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1236 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1645 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1971 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2088 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2729 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,3044 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,379 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,546 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1,899 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,941 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 2,014 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 2,025 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,072 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,225 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 5,096 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 5,154 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 23: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,01 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,03 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,113 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 0,1383 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,139 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,1482 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,18 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | 0,181 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | | 0,1987 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,243 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 0,2614 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 0,2716 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 0,3533 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 0,373 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 0,4266 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 0,44 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 0,4989 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5616 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0,585 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,0189 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 24: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0221 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0302 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,035 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0548 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0711 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0711 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,073 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,073 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,1005 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1005 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,1038 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,112 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,114 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,134 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,221 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 0,238 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 0,257 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,262 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,264 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 25: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,051 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,133 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,384 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,4327 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,7133 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,714 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,914 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,185 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,416 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,941 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 2,826 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 3,0831 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 3,1413 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | 3,221 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,3666 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,0972 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,389 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 4,411 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,1635 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 26: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 27: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 32 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 40 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 46 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 46 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 61 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | | 67 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 71 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 73 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 76 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 88 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 101 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 103 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 104 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 105 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 164 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1374 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2188 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2794 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2853 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 28: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 109243 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 127420 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 133410 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 138633 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 147376 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 155757 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | | 161526 | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 164941 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 174152 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 176794 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 178798 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 180506 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 195945 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 218741 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 222857 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 259391 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 275117 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 475548 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 29: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 32 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 38 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 40 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 40 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 48 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 49 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 50 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 54 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 58 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 58 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 59 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 72 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 76 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 81 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 85 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 93 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 97 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 163 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 30: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 587 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 11024 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 11271 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 11287 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 11533 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 14861 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 15027 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 15355 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 16144 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 16756 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 16868 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2916 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3027 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3135 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3825 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3951 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3987 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4400 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4474 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4557 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 31: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 32: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0963 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1021 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,379 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,546 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1,899 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,941 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 2,014 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 2,025 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,072 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,225 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 5,096 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 5,154 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 33: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,01 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,03 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0364 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0954 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,1053 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,113 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,139 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,18 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,181 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,243 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,373 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 0,4024 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 0,4211 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 0,44 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 0,5389 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | 0,585 | | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 0,7582 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,0105 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,4387 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1,719 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 34: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0082 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0164 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0164 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0164 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0245 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0327 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | 0,035 | | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0409 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0409 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0654 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,073 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,073 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,114 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,134 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,221 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,238 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,257 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,262 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 35: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,051 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,133 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,2281 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,2302 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,384 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 0,5346 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,5944 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,7087 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 0,714 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 0,8422 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 0,8679 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,914 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 1,185 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 1,416 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 1,941 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 2,0311 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | | 2,1144 | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,826 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 3,221 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 36: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 37: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 40 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 46 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 46 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 61 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | | 89 | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | | 92 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 93 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 94 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 95 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 95 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 97 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 98 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 102 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 102 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 164 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1374 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2188 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2794 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2853 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 38: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 127420 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 133410 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 138633 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 147376 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 155757 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 164941 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 174152 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 178798 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 270903 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 407862 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 423541 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 458101 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 530258 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 535709 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 537134 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 550884 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 559912 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 623875 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 39: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 40 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 44 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 44 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 49 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 49 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 50 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 50 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 52 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 52 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 54 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 55 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 57 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 72 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 81 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 85 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 93 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 97 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 163 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 40: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 581 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2916 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3027 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3135 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3825 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3951 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3987 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4400 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4474 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4557 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 7605 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10007 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10165 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10454 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10555 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 11007 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 11344 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11419 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 11825 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12718 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 41: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 42: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,1074 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1828 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,379 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,546 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1,899 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,941 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 2,014 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 2,025 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,072 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,225 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 5,096 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 5,154 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 43: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,01 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,03 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0979 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,113 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,139 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,1617 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,18 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | 0,181 | | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 0,2208 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,243 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 0,373 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 0,386 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 0,4214 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 0,44 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 0,4727 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5206 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,5499 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,585 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 44: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0155 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0237 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0237 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0335 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,035 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0498 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 0,073 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,073 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,0825 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,089 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,114 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,134 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,1478 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,1626 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,221 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,238 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,257 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,262 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 45: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,051 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0515 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0709 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0912 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,133 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1532 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1659 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1929 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,2361 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,368 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,384 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,714 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,914 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,185 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,416 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,941 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,826 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 3,221 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 46: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 47: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 26 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 27 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 33 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 35 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 36 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 36 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 40 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 40 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 40 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 46 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 46 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 47 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 53 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 61 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 164 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1374 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2188 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2794 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2853 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 48: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 127420 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 133410 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 138633 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 147376 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 155757 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 164941 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | | 165301 | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 174152 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 178798 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 183234 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 183634 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 188716 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 198905 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 208518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 225359 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 255022 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 261698 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 273035 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 49: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 33 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 35 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 38 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 40 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 43 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 45 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 47 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 47 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 49 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 54 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 55 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 58 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 72 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 81 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 85 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 93 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 97 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 163 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 50: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 156 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 185 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 202 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 206 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 214 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 265 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 442 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 448 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 490 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 510 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 581 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2916 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3027 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3135 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3825 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3951 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3987 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4400 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4474 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4557 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 51: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 52: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,379 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,546 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1,899 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,941 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 2,014 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 2,025 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,072 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,225 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 5,096 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 5,154 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 53: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,01 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,03 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0576 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0625 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,113 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,1368 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,139 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,1432 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 0,1514 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,18 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,181 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,243 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 0,2489 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | | 0,2509 | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | | 0,2745 | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,373 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 0,423 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,44 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,501 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,585 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 54: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0131 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0212 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0212 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0278 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,035 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0359 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0359 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0376 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,073 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,073 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,0931 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,1029 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,114 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,134 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,221 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,238 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,257 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,262 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 55: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | 0,051 | | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0513 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0522 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0752 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,133 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,384 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,714 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,914 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,185 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,416 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,941 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,826 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 3,221 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 56: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 10x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 57: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 24 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 36 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 37 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 37 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 39 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 39 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 39 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 40 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | 40 | | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 41 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 42 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 42 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 46 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 46 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 61 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 164 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1374 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2188 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2794 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2853 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 58: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 98109 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 101860 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 127420 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 133410 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 138633 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | | 146978 | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 147376 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 155757 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 164941 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 174097 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 174152 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | 178798 | | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 180973 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 206058 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 213603 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 216820 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 218240 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 226513 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 233701 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 393136 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 59: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 21 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 27 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 40 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 46 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 48 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 48 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 48 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 51 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 51 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 52 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 54 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 55 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 56 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 60 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 72 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 81 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 85 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 93 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 97 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 163 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 60: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 272 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 277 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 281 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 325 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 330 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 332 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 355 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 374 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 496 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 511 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2916 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3027 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3135 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3825 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3951 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3987 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4400 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4474 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4557 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 61: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 62: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0992 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,4316 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,4596 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,7218 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,8618 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 1,0445 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1,2587 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,2639 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,3057 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,3893 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,5668 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 2,2029 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | 2,2197 | | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | 2,2876 | | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,5706 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,9109 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 3,4288 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,5246 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,09 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,5568 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 63: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,008 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0139 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0189 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,1181 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 0,1914 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 0,2478 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 0,2623 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 0,3687 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 0,4759 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 0,761 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 0,9556 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,1108 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,3666 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1,5126 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1,9819 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,1435 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 2,3884 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,6991 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,9393 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 4,3409 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 64: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0247 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0412 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0439 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,066 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,066 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,0825 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,1072 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,1237 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,1732 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,2062 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,3794 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,708 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6,3083 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 65: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,1592 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,1915 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,2796 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,7379 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,7455 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,9867 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1,127 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,5857 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,7168 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 2,1666 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 2,4281 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | 2,4665 | | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 2,6281 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 2,903 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | 2,9554 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,2826 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,8323 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,0485 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9,023 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12,0468 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 66: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 67: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 36 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 36 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 148 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 204 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 381 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 1034 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 1477 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 1685 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 2019 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 2072 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 2142 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2227 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3245 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3252 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3401 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 7950 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8109 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9046 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9536 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 68: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 117631 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 117641 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 118184 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 126139 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 129314 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 143587 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 145793 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 153783 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 156602 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 178319 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 183014 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 527891 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 755595 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 979631 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1357698 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1710719 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1757278 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1827363 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1860987 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1939330 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 69: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 39 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 53 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 59 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 60 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 68 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 82 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 88 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 89 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 90 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 113 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 6348 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 9758 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10423 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10424 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10636 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10658 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10696 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10907 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10968 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 11463 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 70: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1900 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 3053 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3207 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3305 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3413 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3526 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3705 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4198 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4520 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4664 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 12814 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 17541 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 19639 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 23184 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 24859 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25955 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 26342 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 26342 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 26641 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 27359 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 71: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 72: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0992 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,2758 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,2784 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,4596 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,6216 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,8618 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 1,1185 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | 1,2587 | | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1,2639 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | 1,3057 | | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 1,3634 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 1,3893 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 1,5434 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 1,5668 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 1,9643 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 2,2197 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 2,2876 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,4039 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,953 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,1467 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 73: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,008 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0139 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0189 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,1181 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 0,1548 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,1914 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,2478 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,2623 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,3687 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 0,4486 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 0,4759 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 0,506 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 0,6527 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | 0,761 | | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 0,7785 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1,0283 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1,0975 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,3312 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,727 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,8055 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 74: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0074 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0247 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0412 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,066 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,066 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,0825 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,1072 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,1237 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,1732 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,2062 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,3794 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 0,7985 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 75: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1115 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1592 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,2796 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,4062 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,9095 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,9867 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1,127 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 1,4504 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1,5857 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 1,6892 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1,7168 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 2,1666 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 2,3684 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 2,4665 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 2,4997 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 2,6129 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 2,903 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,9395 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 2,9554 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,0872 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 76: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 77: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 36 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 36 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 148 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 381 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 1034 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 1477 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 1685 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 2019 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 2227 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 5151 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 5543 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6533 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 6928 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7454 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 7518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 8203 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8574 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 8668 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9132 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 78: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 117631 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 117641 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 126139 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 129314 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 143587 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 145793 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 153783 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 156602 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 178319 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 183014 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 1000076 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1181955 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1227983 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1291106 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1349631 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1386757 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1445325 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1511120 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1527414 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1603151 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 79: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 39 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 53 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 59 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 60 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 68 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 82 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 88 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 89 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 90 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 113 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 10039 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10137 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10171 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10193 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10257 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10299 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10324 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10367 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10378 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 10412 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 80: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1900 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 3053 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3207 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3305 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3413 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3526 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3705 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4198 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4520 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4664 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 22617 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 24361 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 25138 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 25191 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 25208 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25241 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 25366 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 25708 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 25932 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 26388 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 81: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 82: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0886 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | 0,0992 | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,1236 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,1645 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1971 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,2088 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,2729 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,3044 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4596 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8618 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,2587 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,2639 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3057 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3893 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5668 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,2197 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,2876 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 83: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,008 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0139 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0189 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,1181 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 0,1383 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,1482 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,1914 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 0,1987 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,2478 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 0,2614 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | 0,2623 | | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 0,2716 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 0,3533 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 0,3687 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 0,4266 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 0,4759 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 0,4989 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5616 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0,761 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,0189 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 84: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0221 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0247 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0302 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0412 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0548 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,066 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,066 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,0711 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 0,0711 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,0825 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 0,1005 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 0,1005 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,1038 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 0,1072 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 0,112 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 0,1237 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 0,1732 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,2062 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,264 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,3794 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 85: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1592 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,2796 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,4327 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,7133 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,9867 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1,127 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,5857 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,7168 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 2,1666 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 2,4665 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 2,903 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2,9554 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3,0831 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3,1413 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,3666 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,0972 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,389 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 4,411 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,1635 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 86: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 87: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 32 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 36 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 36 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 67 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 71 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 73 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 76 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 88 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 101 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 103 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 104 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 105 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 148 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 381 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1034 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1477 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1685 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2019 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2227 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 88: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 109243 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 117631 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 117641 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 126139 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 129314 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 143587 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 145793 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 153783 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 156602 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 161526 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 176794 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 178319 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 180506 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | 183014 | | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 195945 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 218741 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 222857 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 259391 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 275117 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 475548 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 89: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 32 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 38 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 39 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 40 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 48 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 49 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 50 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 53 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 58 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 58 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 59 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 59 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 60 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 68 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 76 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 82 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 88 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 90 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 113 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 90: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1900 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 3053 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3207 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3305 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3413 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3526 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3705 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4198 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4520 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4664 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 11024 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 11271 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 11287 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 11533 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 14861 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 15027 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 15355 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 16144 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 16756 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 16868 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 91: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 92: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0963 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,0992 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,1021 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4596 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8618 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,2587 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,2639 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3057 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3893 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5668 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,2197 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,2876 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 93: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,008 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0139 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0189 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 0,0364 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,0954 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,1053 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,1181 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,1914 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,2478 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,2623 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,3687 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 0,4024 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 0,4211 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 0,4759 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 0,5389 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 0,7582 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 0,761 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,0105 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,4387 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1,719 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 94: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0082 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0164 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0164 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0164 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0245 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,0247 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0327 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0409 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0409 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 0,0412 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,0654 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,066 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,066 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,0825 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,1072 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,1237 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,1732 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,2062 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,3794 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 95: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1592 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,2281 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,2302 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,2796 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,5346 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,5944 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,7087 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,8422 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,8679 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,9867 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 1,127 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 1,5857 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 1,7168 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 2,0311 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 2,1144 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,1666 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,4665 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,903 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 96: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 97: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 36 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 36 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 89 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 92 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 93 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 94 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 95 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 95 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 97 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 98 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 102 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 102 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 148 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 381 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1034 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1477 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1685 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2019 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2227 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 98: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 117631 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 117641 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 126139 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 129314 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 143587 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 145793 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 153783 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 156602 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 178319 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 183014 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 270903 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 407862 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 423541 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 458101 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 530258 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 535709 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 537134 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 550884 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 559912 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 623875 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 99: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 39 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 44 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 44 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 49 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 49 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 50 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 50 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 52 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 52 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 53 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 55 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 57 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 59 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 60 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 68 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 82 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 88 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 90 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 113 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 100: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1900 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 3053 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3207 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3305 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3413 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3526 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3705 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 4198 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 4520 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4664 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 7605 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10007 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10165 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10454 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10555 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 11007 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 11344 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11419 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 11825 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12718 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 101: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 102: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,0992 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,1074 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,1828 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4596 | 0,2 | 1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8618 | 0,3 | 1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,2587 | 0,4 | 1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,2639 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3057 | 0,6 | 1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3893 | 0,7 | 1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5668 | 0,8 | 1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,2197 | 0,9 | 1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,2876 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 103: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,008 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0139 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,0189 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,0979 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,1181 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,1617 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,1914 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 0,2208 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,2478 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,2623 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 0,3687 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 0,386 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 0,4214 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 0,4727 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0,4759 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5206 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,5499 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 104: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0155 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0237 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0237 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | 0,0247 | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0335 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,0412 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0498 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,066 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 0,066 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 0,0825 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 0,0825 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,089 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 0,1072 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 0,1237 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | | 0,1478 | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | | 0,1626 | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,1732 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,2062 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,3794 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 105: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0709 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0912 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1532 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,1592 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1659 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,1929 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,2361 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 0,2796 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,368 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,9867 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,127 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,5857 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,7168 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,1666 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,4665 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,903 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 106: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 107: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 26 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 27 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 33 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 35 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 36 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 36 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 36 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 36 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 40 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 40 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 47 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 53 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 148 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 381 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1034 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1477 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1685 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2019 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2227 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 108: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 117631 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 117641 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 126139 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 129314 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 143587 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 145793 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 153783 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 156602 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | | 165301 | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 178319 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 183014 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 183234 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 183634 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 188716 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 198905 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 208518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 225359 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 255022 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 261698 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 273035 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 109: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 33 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 35 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 38 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 39 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 43 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 45 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 47 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 47 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 49 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 53 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 55 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 58 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 59 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 60 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 68 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 82 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 88 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 90 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 113 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 110: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 156 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 185 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 202 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 206 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 214 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 265 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 442 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 448 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 490 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 510 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1900 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3053 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3207 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3305 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3413 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3526 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3705 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4198 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4520 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4664 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 111: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmit-
telwert

Abbildung 112: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,0992 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4596 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8618 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,2587 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,2639 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3057 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3893 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5668 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,2197 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,2876 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 113: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,008 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0139 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0189 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 0,0576 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,0625 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,1181 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,1368 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,1432 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 0,1514 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,1914 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,2478 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | | 0,2489 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 0,2509 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | 0,2623 | | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | | 0,2745 | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,3687 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 0,423 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,4759 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,501 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 114: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0131 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0212 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0212 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | 0,0247 | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0278 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0359 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0359 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0376 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,0412 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,066 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,066 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,0825 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,0931 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,1029 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,1072 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,1237 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,1732 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,2062 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,3794 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 115: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0752 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1592 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,2796 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,9867 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1,127 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,5857 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,7168 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 2,1666 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 2,4665 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,903 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9554 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 116: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 20x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 117: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 26 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 36 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 36 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 36 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 37 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 37 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 39 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 39 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 39 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 40 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 41 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 42 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 42 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 148 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 381 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1034 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1477 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1685 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2019 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2227 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 118: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 117631 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 117641 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 126139 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 129314 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 143587 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 145793 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | | 146978 | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 153783 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 156602 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 174097 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 178319 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 180973 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 183014 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 206058 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 213603 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 216820 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 218240 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 226513 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 233701 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 393136 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 119: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 39 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 46 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 48 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 48 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 48 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 51 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 51 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 52 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | 53 | | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 55 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 56 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 59 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 60 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 60 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 68 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 82 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 88 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 90 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 113 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 120: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 272 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 277 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 281 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 325 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 330 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 332 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 355 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 374 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 496 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 511 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1900 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3053 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3207 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3305 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3413 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3526 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3705 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4198 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4520 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4664 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 121: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 122: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0163 | 0,4316 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,1153 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,2891 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,4429 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,5166 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,6852 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,7168 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | | 0,7218 | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 0,7484 | 1,0445 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,2582 | 1,4636 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 1,4636 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,2029 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,5706 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,9109 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 3,4288 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,5246 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,09 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,5568 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 123: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0205 | 0,9556 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0708 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,1747 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,1822 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 0,1923 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 0,2304 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 0,2444 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 0,2844 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 0,2953 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 0,6386 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 1,1108 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,3666 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1,5126 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1,9819 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,1435 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 2,3884 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,6991 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,9393 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 4,3409 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 124: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0041 | 0,0439 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0206 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,0289 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,0371 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 0,0371 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,0948 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,1196 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,1278 | 1,708 | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,1691 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,2103 | 6,3083 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 7,2778 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,3734 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 125: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,1345 | 0,1915 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,1858 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,2476 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,2882 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3192 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,3959 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,6229 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,8196 | 2,4281 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,3864 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 2,5158 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,6281 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,2826 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,8323 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,0485 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9,023 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12,0468 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 126: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 127: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 204 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 1343 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1344 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 1358 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 1372 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 1385 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 1629 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 1636 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 1661 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 2011 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 2013 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 2072 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 2142 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3245 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3252 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3401 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 7950 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8109 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9046 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9536 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 128: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 118184 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 125532 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 137323 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 139311 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 139487 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 154624 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 155554 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 159201 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 159828 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 165867 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 178688 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 527891 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 755595 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 979631 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1357698 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1710719 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1757278 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1827363 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1860987 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1939330 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 129: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 54 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 67 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 67 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 68 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 70 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 78 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 81 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 89 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 94 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 107 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 6348 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 9758 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10423 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10424 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10636 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10658 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10696 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10907 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10968 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 11463 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 130: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 2370 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2940 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3089 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3162 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3286 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3362 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3383 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 3418 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 3604 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4215 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 12814 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 17541 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 19639 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 23184 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 24859 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25955 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 26342 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 26342 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 26641 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 27359 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 131: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 132: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0163 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,1153 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,2758 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,2784 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,2891 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,4429 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,5166 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 0,6216 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,6852 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,7168 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,7484 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,1185 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | 1,2582 | | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 1,3634 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | 1,4636 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1,5434 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1,9643 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,4039 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,953 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,1467 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 133: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0205 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0708 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,1548 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1747 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,1822 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,1923 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,2304 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,2444 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,2844 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,2953 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 0,4486 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 0,506 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 0,6386 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 0,6527 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 0,7785 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1,0283 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1,0975 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,3312 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,727 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,8055 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 134: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0041 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0074 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0206 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,0289 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,0371 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,0371 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,0948 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,1196 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,1278 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,1691 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,2103 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 0,7985 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 135: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1115 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1345 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,1858 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,2476 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,2882 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3192 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,3959 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | | 0,4062 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | 0,6229 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 0,8196 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 0,9095 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,3864 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 1,4504 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 1,6892 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 2,3684 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 2,4997 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 2,5158 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,6129 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,9395 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,0872 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 136: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 137: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1343 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 1344 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 1358 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 1372 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 1385 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 1629 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 1636 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 1661 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 2011 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 2013 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 5151 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 5543 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6533 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 6928 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7454 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 7518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 8203 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 8574 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 8668 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 9132 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 138: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 125532 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 137323 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 139311 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 139487 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 154624 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 155554 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 159201 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 159828 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 165867 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 178688 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 1000076 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1181955 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1227983 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 1291106 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 1349631 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 1386757 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 1445325 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1511120 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1527414 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1603151 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 139: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 54 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 67 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 67 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 68 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 70 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 78 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 81 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 89 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 94 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 107 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 10039 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10137 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10171 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10193 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10257 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 10299 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10324 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 10367 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 10378 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 10412 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 140: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 2370 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2940 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3089 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3162 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3286 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3362 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3383 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 3418 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 3604 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4215 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 22617 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 24361 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 25138 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 25191 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 25208 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 25241 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 25366 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 25708 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 25932 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 26388 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 141: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 142: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0163 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0222 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0513 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0712 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0886 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,1236 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1645 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1971 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,2088 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,2729 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,2891 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,3044 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,4429 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,5166 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,6852 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7168 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7484 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2582 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,4636 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 143: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0205 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0708 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,1383 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,1482 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,1747 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,1822 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,1923 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 0,1987 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,2304 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,2444 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 0,2614 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 0,2716 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 0,2844 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 0,2953 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 0,3533 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 0,4266 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 0,4989 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5616 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0,6386 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,0189 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 144: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0041 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0206 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0221 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0289 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,0302 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,0371 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,0371 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 0,0548 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 0,0711 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 0,0711 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,0948 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | | 0,1005 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 0,1005 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 0,1038 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 0,112 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 0,1196 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 0,1278 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,1691 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0,2103 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 0,264 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 145: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1345 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,1858 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,2476 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,2882 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3192 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,3959 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | | 0,4327 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | 0,6229 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | | 0,7133 | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,8196 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,3864 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2,5158 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3,0831 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3,1413 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,3666 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,0972 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,389 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 4,411 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,1635 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 146: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 147: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 32 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 67 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 71 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 73 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 76 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 88 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 101 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 103 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 104 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 105 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1343 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1344 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1358 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1372 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1385 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1629 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1636 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1661 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2011 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2013 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 148: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 109243 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 125532 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 137323 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 139311 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 139487 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 154624 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 155554 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 159201 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 159828 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 161526 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 165867 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 176794 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 178688 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 180506 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 195945 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 218741 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 222857 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 259391 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 275117 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 475548 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 149: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 32 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 38 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 40 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 48 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 49 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 50 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 54 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 58 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 58 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 59 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 67 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 67 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 68 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 70 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 76 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 78 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 81 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 94 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 107 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 150: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 2370 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2940 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3089 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3162 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3286 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3362 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3383 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 3418 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 3604 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4215 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 11024 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 11271 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 11287 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 11533 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 14861 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 15027 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 15355 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 16144 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 16756 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 16868 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 151: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmitelwert

Abbildung 152: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0163 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0321 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0438 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0438 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0613 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0729 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0846 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0963 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,1021 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,1153 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,2891 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,4429 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,5166 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,6852 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7168 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7484 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2582 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,4636 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 153: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0205 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0364 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0708 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0954 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,1053 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,1747 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,1822 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,1923 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,2304 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,2444 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,2844 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 0,2953 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 0,4024 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 0,4211 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 0,5389 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | 0,6386 | | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 0,7582 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 1,0105 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 1,4387 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 1,719 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 154: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0041 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0082 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0164 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0164 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0164 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,0206 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0245 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,0289 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,0327 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,0371 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 0,0371 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,0409 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,0409 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,0654 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,0948 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,1196 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,1278 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,1691 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,2103 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 155: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1345 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,1858 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,2281 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,2302 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,2476 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,2882 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,3192 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,3959 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 0,5346 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 0,5944 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,6229 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 0,7087 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 0,8196 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 0,8422 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 0,8679 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1,3864 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,0311 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 2,1144 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,5158 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 156: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 157: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 89 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 92 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 93 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 94 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 95 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 95 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 97 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 98 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 102 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 102 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1343 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1344 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1358 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1372 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1385 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1629 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1636 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1661 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2011 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2013 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 158: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 125532 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 137323 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 139311 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 139487 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 154624 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 155554 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 159201 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 159828 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 165867 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 178688 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 270903 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 407862 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 423541 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 458101 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 530258 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 535709 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 537134 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 550884 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 559912 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 623875 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 159: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 44 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 44 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 49 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 49 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 50 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 50 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 52 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 52 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 54 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 55 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 57 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 67 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 67 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 68 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 70 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 78 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 81 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 94 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 107 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 160: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 2370 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 2940 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 3089 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 3162 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 3286 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 3362 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 3383 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 3418 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | 3604 | | 0,9 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 10 | 4215 | | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 |
| 11 | | 7605 | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 10007 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 10165 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 10454 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 10555 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 11007 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 11344 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11419 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 11825 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12718 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 161: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 162: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0163 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0203 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0261 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0261 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0435 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0551 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0667 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0784 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,1074 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 0,1153 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,1828 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,2891 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,4429 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,5166 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,6852 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7168 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7484 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2582 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,4636 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 163: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0205 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0708 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0979 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,1617 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,1747 | | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | 0,1822 | | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,1923 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 0,2208 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,2304 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,2444 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 0,2844 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 0,2953 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 0,386 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 0,4214 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 0,4727 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,5206 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,5499 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6386 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 164: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0041 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0155 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0206 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0237 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0237 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,0289 | | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,0335 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | 0,0371 | | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,0371 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 0,0498 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 0,0825 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,089 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 0,0948 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 0,1196 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,1278 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 0,1478 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | | 0,1626 | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,1691 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,2103 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 165: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0709 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0912 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,1345 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,1532 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1659 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | 0,1858 | | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1929 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,2361 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,2476 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,2882 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,3192 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,368 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,3959 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,6229 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,8196 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,3864 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,5158 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 166: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der Standardabweichung

Abbildung 167: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 26 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 27 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 33 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 35 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 36 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 36 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 40 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 40 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 47 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 53 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1343 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1344 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1358 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1372 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1385 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1629 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1636 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1661 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2011 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2013 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 168: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 125532 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 137323 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 139311 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 139487 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | 154624 | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 6 | 155554 | | 0,6 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 7 | 159201 | | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 8 | 159828 | | 0,8 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 9 | | 165301 | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 165867 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 178688 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 183234 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 183634 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 188716 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 198905 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 208518 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 225359 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 255022 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 261698 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 273035 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 169: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 33 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 35 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 38 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 43 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 45 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 47 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 47 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 49 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 54 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 55 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 58 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 67 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 67 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 68 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 70 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 78 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 81 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 94 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 107 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 170: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 156 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 185 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 202 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 206 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 214 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 265 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 442 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 448 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 490 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 510 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2370 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2940 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3089 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3162 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3286 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3362 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3383 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3418 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3604 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4215 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 171: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmitelwert

Abbildung 172: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,0163 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0203 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0261 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0319 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0377 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,1153 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,2891 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,4429 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,5166 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,6852 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7168 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7484 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2582 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,4636 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 173: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0205 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0576 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0625 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0708 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,1368 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,1432 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,1514 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,1747 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | 0,1822 | | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,1923 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,2304 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,2444 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 0,2489 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | | 0,2509 | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | | 0,2745 | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,2844 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0,2953 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 0,423 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,501 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6386 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 174: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0041 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0131 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0206 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0212 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0212 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0278 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,0289 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,0359 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,0359 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,0371 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 0,0371 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,0376 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,0931 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,0948 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 0,1029 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,1196 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,1278 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,1691 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,2103 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 175: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0752 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1345 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,1858 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,2476 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2882 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3192 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,3959 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,6229 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,8196 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,3864 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,5158 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 176: Vergleich von Verfahren 1 in der Variante 50x3 und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der Standardabweichung

Abbildung 177: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 36 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 37 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 37 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 39 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 39 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 39 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 40 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 41 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 42 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 42 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1343 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1344 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 1358 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 1372 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1385 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1629 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1636 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1661 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2011 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2013 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 178: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 125532 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 137323 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 139311 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 139487 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 146978 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 154624 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 155554 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 159201 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 159828 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 165867 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 174097 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | 178688 | | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 180973 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 206058 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 213603 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 216820 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 218240 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 226513 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 233701 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 393136 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 179: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 46 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 48 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 48 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 48 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 51 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 51 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 52 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | 54 | | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 55 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 56 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 60 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 67 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 67 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 68 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 70 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 78 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 81 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 89 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 94 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 107 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 180: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|-------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 272 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 277 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 281 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 325 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 330 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 332 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 355 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 374 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 496 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 511 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2370 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2940 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3089 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3162 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3286 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3362 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3383 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3418 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3604 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 4215 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

1.2 Vergleich der Verfahren 3 und 1

Abbildung 181: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 1 in der Variante 10x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 182: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,379 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 1,2983 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1,3152 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 1,546 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 1,899 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 1,941 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 2,014 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 2,025 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 2,072 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 2,225 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 3,3574 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 3,6515 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 3,6628 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 3,7024 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 3,9853 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 4,1154 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 4,9583 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 5,096 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 5,154 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 183: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,01 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,03 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,113 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,139 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,18 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,181 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,243 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,373 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,44 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,585 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1111 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 184: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,035 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,0679 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,073 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,073 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 0,114 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,134 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,221 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,238 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,257 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,262 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,2858 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,3901 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,4849 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 0,554 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 185: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,051 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0576 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0865 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,133 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,1731 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,1766 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,3194 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | | 0,384 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,5167 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 0,714 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 0,914 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 0,9547 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 0,972 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 1,185 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | 1,3718 | | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 1,416 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 1,941 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | 2,0501 | | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,826 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,221 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 186: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 1 in der Variante 20x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 187: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0992 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4596 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,8618 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,2587 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,2639 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 1,2983 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 1,3057 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 1,3152 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 1,3893 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 1,5668 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 2,2197 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 2,2876 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 188: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0139 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0189 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1181 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1914 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2478 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2623 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,3687 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,4759 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,761 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1111 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 189: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0247 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0412 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,066 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,066 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,0679 | | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,0825 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,1072 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1237 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,1732 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,2062 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,2858 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 0,3794 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 190: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0576 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0865 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1592 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,1731 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,1766 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,2796 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,3194 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,5167 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,9547 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,972 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,9867 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 1,127 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 1,3718 | | 0,9 | 0,4 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 1,5857 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 1,7168 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 2,0501 | | 1 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | | 2,1666 | 1 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | | 2,4665 | 1 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | | 2,903 | 1 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | | 2,9554 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 191: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 1 in der Variante 50x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 192: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0163 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1153 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2891 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4429 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,5166 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,6852 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,7168 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,7484 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 1,2582 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 1,2983 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 1,3152 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 1,4636 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 193: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0205 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0708 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1747 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1822 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1923 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2304 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2444 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2844 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2953 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,6386 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1111 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 194: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0041 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0206 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0289 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0371 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0371 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,0679 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,0948 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1196 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,1278 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,1691 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,2103 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2858 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 195: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0576 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0865 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,1345 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1731 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,1766 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,1858 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,2476 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,2882 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 0,3192 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,3194 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 0,3959 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | 0,5167 | | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 0,6229 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 0,8196 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 0,9547 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,972 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1,3718 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 1,3864 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 2,0501 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,5158 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 196: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 1 in der Variante 10x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 197: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,1553 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,3251 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,379 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,5273 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,8023 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 1,0692 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 1,3119 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 1,3604 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 1,5108 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 1,546 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 1,899 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,941 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | 1,9556 | | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 2,014 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 2,025 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 2,072 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 2,0851 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,225 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,096 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,154 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 198: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,01 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,03 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,113 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,139 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,18 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,181 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,243 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,373 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,44 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,585 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 199: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0181 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,035 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,073 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,073 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,0805 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,114 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,1216 | | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,134 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | 0,1627 | | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,1956 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 0,221 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 0,238 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | | 0,257 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,262 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,2646 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 0,4174 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 0,475 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 0,5029 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 0,554 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 200: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,051 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,133 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,3588 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,384 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,6232 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,7124 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 0,714 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | 0,7267 | | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 0,914 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | 0,9927 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1,1217 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 1,1223 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | | 1,185 | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 1,2428 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 1,416 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 1,7387 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 1,941 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,826 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 2,9172 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,221 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 201: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 1 in der Variante 20x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 202: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0992 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1553 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,3251 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,4596 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,5273 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,8023 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,8618 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,0692 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 1,2587 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 1,2639 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 1,3057 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | 1,3119 | | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1,3604 | | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | | 1,3893 | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1,5108 | | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 1,5668 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1,9556 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | 2,0851 | | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,2197 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,2876 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 203: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0139 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0189 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1181 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1914 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2478 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2623 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,3687 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,4759 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,761 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 204: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0181 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0247 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0412 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,066 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,066 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,0805 | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0825 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1072 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,1216 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1237 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,1627 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 0,1732 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,1956 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 0,2062 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,2646 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 0,3794 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 205: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1592 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2796 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,3588 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,6232 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,7124 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,7267 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,9867 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,9927 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,1217 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,1223 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | | 1,127 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | 1,2428 | | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 1,5857 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 1,7168 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | 1,7387 | | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 2,1666 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 2,4665 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,903 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 2,9172 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,9554 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 206: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 1 in der Variante 50x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 207: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0163 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1153 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,1553 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,2891 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,3251 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,4429 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,5166 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,5273 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,6852 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,7168 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,7484 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,8023 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 1,0692 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 1,2582 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 1,3119 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 1,3604 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | | 1,4636 | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5108 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,9556 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0851 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 208: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0205 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0708 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1747 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1822 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1923 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2304 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2444 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2844 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2953 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,6386 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 209: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0041 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0181 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0206 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0289 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0371 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0371 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,0805 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0948 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1196 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,1216 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,1278 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,1627 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 0,1691 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,1956 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,2103 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,2646 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 210: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1345 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1858 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2476 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2882 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,3192 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,3588 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,3959 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,6229 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | 0,6232 | | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,7124 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,7267 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 0,8196 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,9927 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 1,1217 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 1,1223 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 1,2428 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 1,3864 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 1,7387 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 2,5158 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9172 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 211: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 1 in der Variante 10x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 212: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0873 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0873 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,1594 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 0,379 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,3838 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,4559 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,5921 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,7299 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,7379 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | | 1,546 | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 1,899 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,941 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | 2,0021 | | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 2,014 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 2,025 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 2,072 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 2,225 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | 2,3001 | | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,096 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,154 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 213: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,01 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,03 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,113 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,139 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,18 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,181 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,243 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,373 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,44 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,585 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,6046 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,4173 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 214: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,035 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0469 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0683 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,073 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,073 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,114 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,134 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,1753 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,221 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,238 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,257 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,262 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,3234 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,3728 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 0,4419 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 0,5044 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | | 0,554 | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 215: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,051 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,133 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,2738 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,384 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,4727 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,714 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | 0,8553 | | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,914 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | 0,9209 | | 0,4 | 0,5 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 10 | | 1,185 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | 1,3098 | | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | | 1,416 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | 1,9173 | | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 1,941 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 2,826 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 3,1026 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 3,1432 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 3,1667 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 3,221 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 216: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 1 in der Variante 20x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 217: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0873 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0873 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0992 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1594 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,3838 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,4559 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | | 0,4596 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | 0,5921 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | 0,7299 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 0,7379 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 0,8618 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,2587 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 1,2639 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 1,3057 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 1,3893 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 1,5668 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 2,0021 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,2197 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 2,2876 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 218: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0139 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0189 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1181 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1914 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2478 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2623 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,3687 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,4759 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,6046 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,761 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,4173 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 219: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0247 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0412 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0469 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,066 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,066 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,0683 | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0825 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1072 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1237 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1732 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,1753 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,2062 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 0,3234 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,3728 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,3794 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 220: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1592 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,2738 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,2796 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,4727 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,8553 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,9209 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,9867 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 1,127 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1,3098 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 1,5857 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 1,7168 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | 1,9173 | | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 2,1666 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 2,4665 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 2,903 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 2,9554 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,1026 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3,1432 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3,1667 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 221: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 1 in der Variante 50x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 222: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0163 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0873 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0873 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,1153 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,1594 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,2891 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,3838 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | | 0,4429 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0,4559 | | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 0,5166 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0,5921 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | | 0,6852 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 0,7168 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | 0,7299 | | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0,7379 | | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 0,7484 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | 1,2582 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | | 1,4636 | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,0021 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 223: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0205 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0708 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1747 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1822 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1923 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2304 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2444 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2844 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2953 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,6046 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,6386 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,4173 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 224: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0041 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0206 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0289 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0371 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0371 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,0469 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,0683 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0948 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1196 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1278 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,1691 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,1753 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,2103 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3234 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3728 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 225: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1345 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1858 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2476 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,2738 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,2882 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,3192 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,3959 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 0,4727 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,6229 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,8196 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,8553 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,9209 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 1,3098 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | | 1,3864 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 1,9173 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 2,5158 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,1026 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3,1432 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3,1667 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 226: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 1 in der Variante 10x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 227: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,379 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 1,546 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 1,899 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,941 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 2,014 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 2,025 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 2,072 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 2,225 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 5,096 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 5,154 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 228: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,01 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,03 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,113 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,139 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,18 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,181 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,243 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,373 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,44 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,585 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1489 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 229: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,035 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,073 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,073 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,1098 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,114 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,134 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,221 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,238 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,257 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,262 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 0,3228 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,4866 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,554 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 230: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|-------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,051 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,133 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,384 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,714 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,914 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,185 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,416 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,941 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,826 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 3,1312 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 3,221 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 231: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 1 in der Variante 20x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 232: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0992 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4596 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,8618 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,2587 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,2639 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,3057 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,3893 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,5668 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,2197 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,2876 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 233: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0139 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0189 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1181 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1914 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2478 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2623 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,3687 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,4759 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,761 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1489 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 234: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0247 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0412 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,066 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,066 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0825 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1072 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,1098 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1237 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,1732 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,2062 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 0,3228 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,3794 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 235: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1592 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2796 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,9867 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,127 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,5857 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,7168 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 2,1666 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 2,4665 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,903 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,9554 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 3,1312 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 236: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 1 in der Variante 50x3 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 237: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0163 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1153 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2891 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4429 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,5166 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,6852 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,7168 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,7484 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 1,2582 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 1,4636 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 238: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0205 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0708 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1747 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1822 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1923 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2304 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2444 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2844 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2953 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,6386 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1489 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 239: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0041 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0206 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0289 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0371 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0371 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0948 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,1098 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1196 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,1278 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,1691 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,2103 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3228 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 240: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1345 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1858 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2476 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2882 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,3192 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,3959 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,6229 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,8196 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 1,3864 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,5158 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 3,1312 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

1.3 Vergleich der Verfahren 3 und 2

Abbildung 241: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 242: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,4316 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,7218 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 1,0445 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 1,2983 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 1,3152 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 2,2029 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 2,5706 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 2,9109 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 3,3574 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 3,4288 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 3,6628 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | 3,7024 | | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | 3,9853 | | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 4,1154 | | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | | 4,5246 | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 4,9583 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 5,09 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 7,5568 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 243: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,9556 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 1,1108 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 1,1111 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 1,3666 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 1,5126 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 1,9819 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 2,1435 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 2,3884 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 2,6991 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 2,9393 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 4,3409 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 244: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,0439 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,0679 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,2858 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3901 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,4849 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,8235 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,9052 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,9102 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,9347 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,708 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6,3083 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 245: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0576 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0865 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,1731 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,1766 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 0,1915 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3194 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,5167 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | | 0,7379 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | | 0,7455 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,9547 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,972 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,3718 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2,0501 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,4281 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,6281 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,2826 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,8323 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,0485 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9,023 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12,0468 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 246: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 247: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,2758 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2784 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,6216 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,1185 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | 1,2983 | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 1,3152 | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 1,3634 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 1,5434 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 1,9643 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 2,4039 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 2,953 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 3,1467 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 248: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1548 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4486 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,506 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,6527 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,7785 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,0283 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,0975 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | 1,1111 | | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 1,3312 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 1,727 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 2,8055 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 249: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0074 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,0679 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,2858 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,3901 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,4849 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,7985 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,8235 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,9052 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,9102 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,9347 | | 1 | 0,2 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 250: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0576 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0865 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1115 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,1731 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,1766 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,3194 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,4062 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,5167 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,9095 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 0,9547 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,972 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 1,3718 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 1,4504 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 1,6892 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 2,0501 | | 1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | | 2,3684 | 1 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | | 2,4997 | 1 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | | 2,6129 | 1 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | | 2,9395 | 1 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | | 7,0872 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 251: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 252: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0886 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1236 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1645 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1971 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2088 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2729 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,3044 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,2983 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,3152 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 253: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1383 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1482 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1987 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2614 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2716 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,3533 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4266 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4989 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5616 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 1,1111 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 2,0189 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 254: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0221 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0302 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0548 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,0679 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 0,0711 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 8 | | 0,0711 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,1005 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1005 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,1038 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,112 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,264 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2858 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 255: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0576 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0865 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,1731 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,1766 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,3194 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,4327 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,5167 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,7133 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 0,9547 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,972 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 1,3718 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 2,0501 | | 1 | 0,3 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | | 3,0831 | 1 | 0,4 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | | 3,1413 | 1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | | 3,3666 | 1 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | | 4,0972 | 1 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | | 4,389 | 1 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | | 4,411 | 1 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | | 5,1635 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 256: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 257: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0963 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1021 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,2983 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,3152 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 258: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0364 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0954 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1053 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4024 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,4211 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,5389 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,7582 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,0105 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 1,1111 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 1,4387 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 1,719 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 259: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0025 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0082 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0164 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0164 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0164 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0245 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,0327 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,0409 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,0409 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,0654 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,0679 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2858 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 260: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0576 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0865 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1731 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,1766 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,2281 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,2302 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,3194 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 0,5167 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 0,5346 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 0,5944 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | | 0,7087 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 0,8422 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 0,8679 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 0,9547 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 0,972 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1,3718 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,0311 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 2,0501 | | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 2,1144 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 261: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 262: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,1074 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1828 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,2983 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,3152 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 263: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0079 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1617 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2208 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,386 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4214 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4727 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5206 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,5499 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1111 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 264: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0025 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,0155 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0237 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0237 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0335 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0498 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,0679 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,0825 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,089 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,1478 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,1626 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2858 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 265: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,0576 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0709 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | 0,0865 | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0912 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1532 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1659 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,1731 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | 0,1766 | | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 0,1929 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | | 0,2361 | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 0,3194 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 0,368 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5167 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9547 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,972 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,3718 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0501 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 266: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 10k und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 267: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,2983 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,3152 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,3574 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,6515 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 3,6628 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 3,7024 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,9853 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,1154 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9583 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 9,2688 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 268: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0576 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0625 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1368 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1432 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1514 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2489 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2509 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2745 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,423 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,501 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1111 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,4 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 6,2041 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,2386 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 6,9944 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 10,2613 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 10,385 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 12,2133 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 12,543 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,847 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 269: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0025 | | 0,1 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0025 | | 0,2 | 0 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0033 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0131 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,0212 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0212 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0278 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,0359 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,0359 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,0376 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,0679 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,0931 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,1029 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,2858 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3901 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4849 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,8235 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,9052 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,9102 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,9347 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 270: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,0576 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0752 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,0865 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1731 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,1766 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3194 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5167 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9547 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,972 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,3718 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0501 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 271: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 272: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,1553 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,3251 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | | 0,4316 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,5273 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,7218 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,8023 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 1,0445 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,0692 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,3119 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,3604 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,5108 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,9556 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2,0851 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,2029 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,5706 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,9109 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 3,4288 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,5246 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,09 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,5568 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 273: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,9556 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 1,1108 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 1,3666 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,5126 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,9819 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 2,1435 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 2,3884 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 2,6991 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,9393 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 2,9587 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 4,2884 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 4,3409 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 274: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0181 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0439 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0805 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1216 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,1627 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,1956 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,2646 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,4174 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,475 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,5029 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,6673 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,708 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6,3083 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 275: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1915 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,3588 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,6232 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,7124 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,7267 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | | 0,7379 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,7455 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,9927 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,1217 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,1223 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,2428 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,7387 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 2,4281 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 2,6281 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | 2,9172 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,2826 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,8323 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,0485 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 9,023 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 12,0468 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 276: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 277: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,1553 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,2758 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,2784 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,3251 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,5273 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,6216 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,8023 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,0692 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 1,1185 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | 1,3119 | | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | 1,3604 | | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 1,3634 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 1,5108 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 1,5434 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | 1,9556 | | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 1,9643 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 2,0851 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,4039 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,953 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,1467 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 278: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1548 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4486 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,506 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,6527 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,7785 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,0283 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,0975 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,3312 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 1,727 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,8055 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 279: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0074 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0181 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0805 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1216 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,1627 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,1956 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,2646 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,4174 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,475 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,5029 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 0,6673 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 0,7985 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 280: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1115 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,3588 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,4062 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,6232 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,7124 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,7267 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | | 0,9095 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,9927 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,1217 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,1223 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,2428 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,4504 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 1,6892 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 1,7387 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 2,3684 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 2,4997 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 2,6129 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | 2,9172 | | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,9395 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,0872 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 281: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 282: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0886 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1236 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,1553 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,1645 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,1971 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,2088 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,2729 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,3044 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3251 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,5273 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,8023 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,0692 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3119 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3604 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5108 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,9556 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0851 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 283: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1383 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1482 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1987 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2614 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2716 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,3533 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4266 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4989 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5616 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,0189 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 284: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0181 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,0221 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,0302 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0548 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0711 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0711 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,0805 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1005 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1005 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1038 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,112 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,1216 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,264 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,1627 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,1956 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,2646 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 285: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,3588 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,4327 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,6232 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,7124 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,7133 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,7267 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 0,9927 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,1217 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 1,1223 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 1,2428 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 1,7387 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 2,9172 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 3,0831 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 3,1413 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,3666 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,0972 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,389 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 4,411 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 5,1635 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 286: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 287: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0963 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1021 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1553 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3251 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,5273 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,8023 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,0692 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3119 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3604 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5108 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,9556 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0851 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 288: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0364 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0954 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1053 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4024 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,4211 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,5389 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,7582 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,0105 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 1,4387 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 1,719 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 289: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0082 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0164 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0164 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0164 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,0181 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0245 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0327 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0409 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,0409 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0654 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,0805 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1216 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,1627 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,1956 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,2646 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 290: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2281 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2302 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,3588 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,5346 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,5944 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 0,6232 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,7087 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 0,7124 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 0,7267 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 0,8422 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | | 0,8679 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 0,9927 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 1,1217 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | 1,1223 | | 0,7 | 0,8 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 16 | 1,2428 | | 0,8 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1,7387 | | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 2,0311 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 2,1144 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9172 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 291: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 292: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,1074 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,1553 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,1828 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3251 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,5273 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,8023 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,0692 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3119 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3604 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5108 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,9556 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0851 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 293: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0079 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1617 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2208 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,386 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4214 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4727 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5206 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,5499 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 294: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0155 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0181 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0237 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0237 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0335 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0498 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 0,0805 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,0825 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,089 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | 0,1216 | | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,1478 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,1626 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,1627 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,1956 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,2646 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 295: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0709 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0912 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1532 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1659 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,1929 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2361 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,3588 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,368 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,6232 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,7124 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,7267 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,9927 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,1217 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,1223 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,2428 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,7387 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9172 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 296: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 20k und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 297: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1553 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3251 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,5273 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,8023 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,0692 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,3119 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,3604 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,5108 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,9556 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,0851 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 298: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0576 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0625 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1368 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1432 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1514 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2489 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2509 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2745 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,423 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,501 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 2,9587 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 4,2884 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 4,8997 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 6,6419 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 8,0033 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 9,579 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 9,6059 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 11,2353 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 16,6623 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,0793 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 299: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0131 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0181 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0212 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,0212 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,0278 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0359 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,0359 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 0,0376 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,0805 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,0931 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,1029 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1216 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,1627 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,1956 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,2646 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,4174 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,475 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,5029 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 0,6673 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 300: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0752 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,3588 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,6232 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,7124 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,7267 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,9927 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,1217 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 1,1223 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,2428 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,7387 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,9172 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 301: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 302: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0873 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0873 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,1594 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | 0,3838 | | 0,4 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 5 | | 0,4316 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,4559 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,5921 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | | 0,7218 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | 0,7299 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 0,7379 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | | 1,0445 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | 2,0021 | | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 2,2029 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | 2,3001 | | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,5706 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 2,9109 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 3,4288 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 4,5246 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 5,09 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 7,5568 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 303: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,6046 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | | 0,9556 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 1,1108 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 1,3666 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 1,4173 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 1,5126 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 1,9819 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 2,1435 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 2,3884 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 2,4356 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 2,6991 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 2,9393 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 3,7583 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | | 4,3409 | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 304: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0439 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0469 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0683 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1753 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,3234 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3728 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,4419 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,5044 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,5818 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,6279 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | 1,0015 | | 1 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | -0,9 |
| 12 | | 1,708 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 6,3083 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 305: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1915 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,2738 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,4727 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | | 0,7379 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,7455 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,8553 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,9209 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,3098 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,9173 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 2,4281 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | | 2,6281 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | 3,1026 | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 3,1432 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 3,1667 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 3,2826 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 4,8323 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 6,0485 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 9,023 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 12,0468 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 306: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 307: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 0,0873 | | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 2 | 0,0873 | | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 3 | 0,1594 | | 0,3 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 4 | | 0,2758 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | | 0,2784 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | 0,3838 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 7 | 0,4559 | | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | 0,5921 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | | 0,6216 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | 0,7299 | | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 11 | 0,7379 | | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 12 | | 1,1185 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 13 | | 1,3634 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | | 1,5434 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 1,9643 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 2,0021 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 2,3001 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 2,4039 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 2,953 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 3,1467 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 308: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1548 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4486 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,506 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,6046 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 0,6527 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 0,7785 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 1,0283 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 1,0975 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 1,3312 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 1,4173 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 1,727 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 2,4356 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 2,8055 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 309: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0074 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0469 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,0683 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,1753 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,3234 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,3728 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,4419 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,5044 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 0,5818 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 0,6279 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 0,7985 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | 1,0015 | | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 13 | | 1,6312 | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 2,7785 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 2,8008 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 3,4438 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 4,6004 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 310: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1115 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,2738 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,4062 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,4727 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0,8553 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 6 | | 0,9095 | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,9209 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,3098 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | | 1,4504 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 10 | | 1,6892 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1,9173 | | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 12 | | 2,3684 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | | 2,4997 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 2,6129 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 2,9395 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 3,1026 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 3,1432 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 3,1667 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 7,0872 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 311: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 312: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,0873 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,0873 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0886 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,1236 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | 0,1594 | | 0,3 | 0,5 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 9 | | 0,1645 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | | 0,1971 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,2088 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 0,2729 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,3044 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3838 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,4559 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5921 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7299 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7379 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,0021 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 313: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1383 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1482 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1987 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2614 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2716 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,3533 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4266 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4989 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5616 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,6046 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 1,4173 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 2,0189 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 314: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0221 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0302 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 0,0469 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 0,0548 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,0683 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,0711 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,0711 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,1005 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,1005 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,1038 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,112 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,1753 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,264 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3234 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3728 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 315: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,2738 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | 0,4327 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | 0,4727 | | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 0,7133 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | 0,8553 | | 0,3 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0,9209 | | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 8 | 1,3098 | | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 9 | 1,9173 | | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 10 | | 3,0831 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 11 | 3,1026 | | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 12 | | 3,1413 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 13 | 3,1432 | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 14 | 3,1667 | | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 3,3666 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 4,0972 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 4,389 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 4,411 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 5,1635 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 316: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 317: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,0873 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,0873 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,0963 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,1021 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1594 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3838 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,4559 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5921 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7299 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7379 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,0021 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 318: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0364 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0954 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1053 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4024 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,4211 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,5389 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | 0,6046 | | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | | 0,7582 | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 1,0105 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 1,4173 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 1,4387 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 1,719 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 319: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0082 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0164 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0164 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0164 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0245 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0327 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0409 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0409 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,0469 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,0654 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,0683 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1753 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3234 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3728 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 320: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2281 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2302 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | 0,2738 | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,4727 | | 0,2 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 6 | | 0,5346 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 7 | | 0,5944 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 0,7087 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,8422 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 0,8553 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 0,8679 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | 0,9209 | | 0,4 | 0,8 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 13 | 1,3098 | | 0,5 | 0,8 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 14 | 1,9173 | | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 2,0311 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | | 2,1144 | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,1026 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3,1432 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3,1667 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 321: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 322: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,0873 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,0873 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,1074 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 0,1594 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 0,1828 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3838 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,4559 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5921 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7299 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7379 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,0021 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 323: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0079 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1617 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2208 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,386 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4214 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4727 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5206 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,5499 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,6046 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,4173 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 324: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0155 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0237 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0237 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0335 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,0469 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 0,0498 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 0,0683 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 0,0825 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | | 0,089 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,1478 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,1626 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1753 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3234 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3728 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 325: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0709 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0912 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1532 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1659 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,1929 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2361 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 0,2738 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,368 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4727 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8553 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,9209 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,3098 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,9173 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,1026 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3,1432 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3,1667 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 326: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 50k und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 327: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,0873 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,0873 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1594 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3838 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,4559 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,5921 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,7299 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,7379 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 2,0021 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 2,3001 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 328: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0576 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0625 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1368 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1432 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1514 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2489 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2509 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2745 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,423 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,501 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,6046 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 1,4173 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4356 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,7583 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3799 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 6,3967 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 8,7918 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 9,0212 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 15,1119 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 34,2525 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 329: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0131 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0212 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0212 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0278 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0359 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0359 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0376 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,0469 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | 0,0683 | | 0,2 | 0,8 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 11 | | 0,0931 | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | | 0,1029 | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,1753 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,3234 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,3728 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,4419 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,5044 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 0,5818 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 0,6279 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 1,0015 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 330: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0752 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,2738 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,4727 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,8553 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,9209 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 1,3098 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 1,9173 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 3,1026 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 3,1432 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 3,1667 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 14,6149 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 331: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 100x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 332: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,4316 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,7218 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 1,0445 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 2,2029 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 2,5706 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 2,9109 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 3,4288 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 4,5246 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 5,09 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 7,5568 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 333: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,9556 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 1,1108 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | 1,1489 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 4 | | 1,3666 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 5 | | 1,5126 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 1,9819 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 2,101 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 2,1435 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | | 2,3884 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 10 | 2,4108 | | 0,3 | 0,7 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 11 | | 2,6991 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 12 | | 2,9393 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 3,2904 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 4,137 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | | 4,3409 | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 334: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0439 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1098 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,3228 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,4866 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,6751 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,757 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | 0,9044 | | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 8 | 0,9208 | | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 9 | 1,1912 | | 0,8 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 10 | 1,2076 | | 0,9 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | -0,8 |
| 11 | | 1,708 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 6,3083 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | 6,5752 | | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 14 | | 7,2778 | 1 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 15 | | 7,3734 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 16 | | 9,6157 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 17 | | 10,307 | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 11,3894 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 20,0709 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 32,0877 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 335: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|---------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1915 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,7379 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,7455 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 2,4281 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 2,6281 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | 3,1312 | | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | | 3,2826 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 8 | 3,2936 | | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 3,8651 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 3,9293 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | 4,3284 | | 0,5 | 0,6 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 12 | 4,3384 | | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 4,4186 | | 0,7 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 14 | 4,5469 | | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 15 | | 4,8323 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 16 | 4,9901 | | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | | 6,0485 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 18 | | 9,023 | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 12,0468 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 336: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 100x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 337: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,2758 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2784 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,6216 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,1185 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,3634 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,5434 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,9643 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 2,4039 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,953 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 3,1467 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 338: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1548 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4486 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,506 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,6527 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,7785 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 1,0283 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 1,0975 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | 1,1489 | | 0,1 | 0,7 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 9 | | 1,3312 | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 1,727 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 2,101 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 2,4108 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | | 2,8055 | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 339: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0074 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,1098 | | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0,3228 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 4 | 0,4866 | | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 5 | 0,6751 | | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 6 | 0,757 | | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 7 | | 0,7985 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 8 | 0,9044 | | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 9 | 0,9208 | | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 10 | 1,1912 | | 0,8 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 11 | 1,2076 | | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | -0,7 |
| 12 | | 1,6312 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | -0,6 |
| 13 | | 2,7785 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | -0,5 |
| 14 | | 2,8008 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -0,4 |
| 15 | | 3,4438 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 16 | | 4,6004 | 0,9 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 17 | 6,5752 | | 1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | -0,3 |
| 18 | | 6,8821 | 1 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | -0,2 |
| 19 | | 7,3354 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,1 | -0,1 |
| 20 | | 8,5882 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 340: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1115 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4062 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,9095 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 1,4504 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 1,6892 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 2,3684 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 2,4997 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 2,6129 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,9395 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 3,1312 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | 3,2936 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 12 | 3,8651 | | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 13 | 3,9293 | | 0,4 | 0,9 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 14 | 4,3284 | | 0,5 | 0,9 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 15 | 4,3384 | | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 4,4186 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 4,5469 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 4,9901 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 7,0872 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 341: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 1000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 342: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0222 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0513 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0712 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0886 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1236 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1645 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1971 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2088 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2729 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,3044 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 343: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,1383 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,1482 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1987 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,2614 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2716 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,3533 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4266 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4989 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5616 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | 1,1489 | | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 2,0189 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 344: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0221 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0302 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0548 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0711 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0711 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1005 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1005 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,1038 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,1098 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,112 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,264 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3228 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 345: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0053 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,4327 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,7133 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 3,0831 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | 3,1312 | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 6 | | 3,1413 | 0,1 | 0,5 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 7 | 3,2936 | | 0,2 | 0,5 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 8 | | 3,3666 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 9 | 3,8651 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 10 | 3,9293 | | 0,4 | 0,6 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 11 | | 4,0972 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 12 | 4,3284 | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 13 | 4,3384 | | 0,6 | 0,7 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 14 | | 4,389 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 15 | | 4,411 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 16 | 4,4186 | | 0,7 | 0,9 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 17 | 4,5469 | | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 18 | 4,9901 | | 0,9 | 0,9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | | 5,1635 | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 346: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 1000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 347: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0146 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0146 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0321 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0438 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0438 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0613 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0729 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0846 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0963 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1021 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 348: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0364 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0954 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1053 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,4024 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,4211 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,5389 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,7582 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 1,0105 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 1,1489 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 1,4387 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 1,719 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 349: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0082 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0164 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0164 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0164 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0245 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0327 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0409 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0409 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0654 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1098 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3228 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 350: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0198 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,2281 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,2302 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,5346 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,5944 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,7087 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,8422 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,8679 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 2,0311 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 2,1144 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 3,1312 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 351: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 2000x10 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmittelwert

Abbildung 352: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0145 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0203 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0261 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0261 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0435 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0551 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0667 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0784 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,1074 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1828 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 353: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0003 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0013 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0079 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1617 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,2208 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,386 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,4214 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,4727 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,5206 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,5499 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1489 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 354: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0008 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0155 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0237 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0237 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0335 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0498 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0825 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,089 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | 0,1098 | | 0,1 | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 10 | | 0,1478 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 11 | | 0,1626 | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3228 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 355: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0057 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0261 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0515 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0709 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0912 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,1532 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,1659 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,1929 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,2361 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,368 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 3,1312 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 356: Vergleich von Verfahren 3 in der Variante 100k und Verfahren 2 in der Variante 2000x100 anhand der prozentualen Abweichung vom Gesamtmit-
telwert

Abbildung 357: arraylist:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0029 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0029 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0087 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0087 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0087 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0145 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0203 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0261 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0319 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0377 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 14,3329 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 16,8965 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 17,0842 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 17,2396 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 17,4144 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 17,5309 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 17,628 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 17,8611 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 18,0618 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 18,4761 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 358: object:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0576 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0625 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,1368 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,1432 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,1514 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,2489 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,2509 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,2745 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,423 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,501 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 1,1489 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 2,101 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 2,4108 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,2904 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,137 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,4233 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 5,7927 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 7,1061 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 8,4673 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 12,7334 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 359: path:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|--------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0033 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0131 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0212 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0212 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0278 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0359 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0359 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0376 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0931 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,1029 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 0,1098 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 0,3228 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 0,4866 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 0,6751 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 0,757 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 0,9044 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 0,9208 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 1,1912 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 1,2076 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 6,5752 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 360: hash:

| R_i | x_1 | x_2 | S_1x_i | S_2x_i | D_i | $S_1(x_i)-S_2(x_i)$ | $S_2(x_i)-S_1(x_i)$ |
|-------|---------|--------|----------|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | | 0,0099 | 0 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 2 | | 0,0124 | 0 | 0,2 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 3 | | 0,0156 | 0 | 0,3 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 4 | | 0,0236 | 0 | 0,4 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 5 | | 0,0315 | 0 | 0,5 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 6 | | 0,0322 | 0 | 0,6 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 7 | | 0,0331 | 0 | 0,7 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 8 | | 0,0513 | 0 | 0,8 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 9 | | 0,0522 | 0 | 0,9 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 10 | | 0,0752 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| 11 | 3,1312 | | 0,1 | 1 | 0,9 | -0,9 | 0,9 |
| 12 | 3,2936 | | 0,2 | 1 | 0,8 | -0,8 | 0,8 |
| 13 | 3,8651 | | 0,3 | 1 | 0,7 | -0,7 | 0,7 |
| 14 | 3,9293 | | 0,4 | 1 | 0,6 | -0,6 | 0,6 |
| 15 | 4,3284 | | 0,5 | 1 | 0,5 | -0,5 | 0,5 |
| 16 | 4,3384 | | 0,6 | 1 | 0,4 | -0,4 | 0,4 |
| 17 | 4,4186 | | 0,7 | 1 | 0,3 | -0,3 | 0,3 |
| 18 | 4,5469 | | 0,8 | 1 | 0,2 | -0,2 | 0,2 |
| 19 | 4,9901 | | 0,9 | 1 | 0,1 | -0,1 | 0,1 |
| 20 | 36,8416 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |