

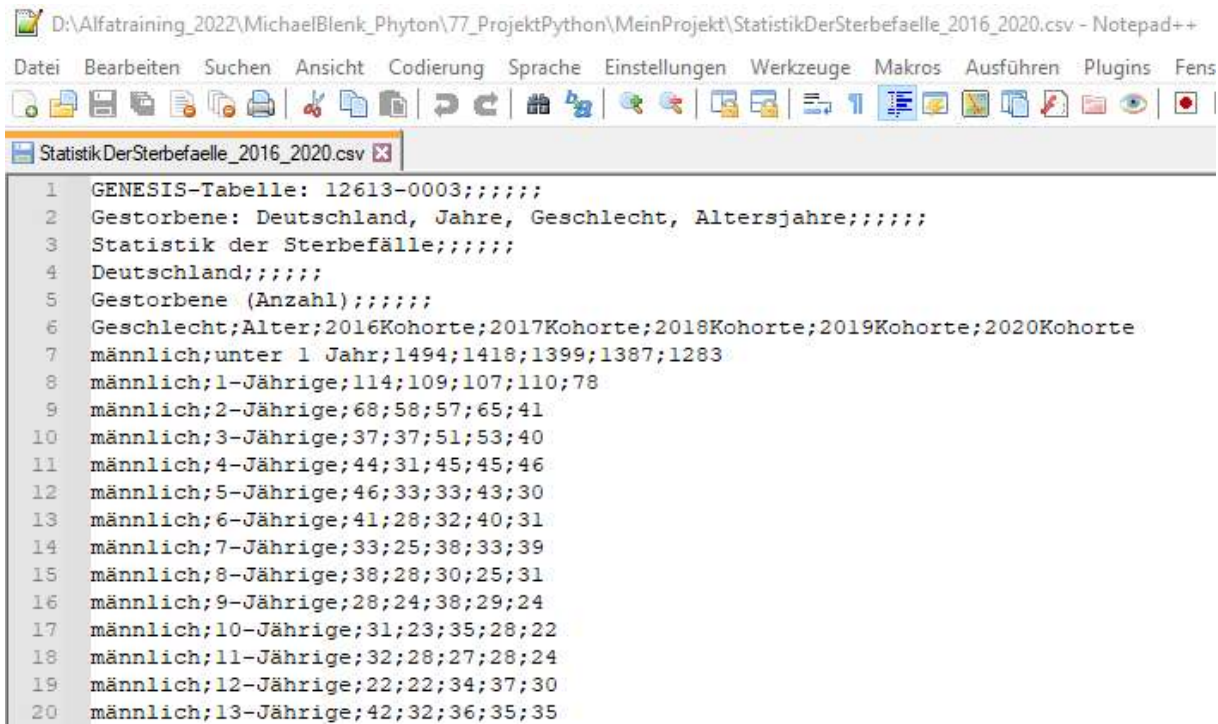
Der lange Weg zu den Sterblichkeiten

(siehe dazu weitere Unterlagen im Ordner Dokumente, Projekt vom 10.06.2022 von Blenk Michael)

Inhaltsverzeichnis:

Der DATEN-INPUT	2
Der DATEN-OUTPUT	6
Der Weg vom INPUT zum OUTPUT.....	12
Was gibt es noch zu tun?	15

I. Der DATEN-INPUT:



```
1 GENESIS-Tabelle: 12613-0003;;;;;
2 Gestorbene: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersjahre;;;;;
3 Statistik der Sterbefälle;;;;;
4 Deutschland;;;;;
5 Gestorbene (Anzahl);;;;;
6 Geschlecht;Alter;2016Kohorte;2017Kohorte;2018Kohorte;2019Kohorte;2020Kohorte
7 männlich;unter 1 Jahr;1494;1418;1399;1387;1283
8 männlich;1-Jährige;114;109;107;110;78
9 männlich;2-Jährige;68;58;57;65;41
10 männlich;3-Jährige;37;37;51;53;40
11 männlich;4-Jährige;44;31;45;45;46
12 männlich;5-Jährige;46;33;33;43;30
13 männlich;6-Jährige;41;28;32;40;31
14 männlich;7-Jährige;33;25;38;33;39
15 männlich;8-Jährige;38;28;30;25;31
16 männlich;9-Jährige;28;24;38;29;24
17 männlich;10-Jährige;31;23;35;28;22
18 männlich;11-Jährige;32;28;27;28;24
19 männlich;12-Jährige;22;22;34;37;30
20 männlich;13-Jährige;42;32;36;35;35
```

101 männlich;94-Jährige;4557;4488;4584;4940;5781
102 männlich;95-Jährige;3377;3564;3655;3381;4117
103 männlich;96-Jährige;2527;2721;2758;2699;2797
104 männlich;97-Jährige;1076;1855;1986;2021;1983
105 männlich;98-Jährige;579;729;1295;1340;1439
106 männlich;99-Jährige;403;419;465;831;995
107 männlich;100 Jahre und mehr;907;846;747;708;1046
108 männlich;Alter unbekannt;-;-;-;-
109 männlich;Insgesamt;448304;457756;470032;465885;492797
110 weiblich;unter 1 Jahr;1204;1148;1106;1098;1090
111 weiblich;1-Jährige;83;90;108;72;78
112 weiblich;2-Jährige;43;41;54;49;50
113 weiblich;3-Jährige;41;32;39;35;41
114 weiblich;4-Jährige;28;41;33;38;33
115 weiblich;5-Jährige;36;33;25;36;14
116 weiblich;6-Jährige;30;32;31;27;21
117 weiblich;7-Jährige;12;24;13;23;15
118 weiblich;8-Jährige;25;21;28;21;28
119 weiblich;9-Jährige;25;18;22;13;22
120 weiblich;10-Jährige;22;18;22;19;19
121 weiblich;11-Jährige;27;25;30;34;19
122 weiblich;12-Jährige;27;30;27;20;21
123 weiblich;13-Jährige;35;41;26;30;29
124 weiblich;14-Jährige;39;30;32;39;29
125 weiblich;15-Jährige;47;44;45;43;39
126 weiblich;16-Jährige;50;61;58;44;40
127 weiblich;17-Jährige;61;42;57;47;43
128 weiblich;18-Jährige;83;78;77;62;51
129 weiblich;19-Jährige;81;70;67;70;63
130 weiblich;20-Jährige;72;92;72;66;69
131 weiblich;21-Jährige;61;79;72;74;75
132 weiblich;22-Jährige;80;70;61;87;74
133 weiblich;23-Jährige;83;79;77;60;81
134 weiblich;24-Jährige;70;90;87;73;61
135 weiblich;25-Jährige;92;82;99;84;84

```

204 weiblich;94-Jährige;14392;14259;14161;14066;15128
205 weiblich;95-Jährige;11846;12522;12156;11631;12570
206 weiblich;96-Jährige;9391;10100;10420;9387;9913
207 weiblich;97-Jährige;4029;7572;8020;7744;7684
208 weiblich;98-Jährige;2527;3214;5641;5793;6095
209 weiblich;99-Jährige;1993;1974;2319;4045;4324
210 weiblich;100 Jahre und mehr;5698;5151;4706;4292;5916
211 weiblich;Alter unbekannt;-;-;-;-
212 weiblich;Insgesamt;462595;474507;484842;473635;492775
213 Insgesamt;unter 1 Jahr;2698;2566;2505;2485;2373
214 Insgesamt;1-Jährige;197;199;215;182;156
215 Insgesamt;2-Jährige;111;99;111;114;91
216 Insgesamt;3-Jährige;78;69;90;88;81
217 Insgesamt;4-Jährige;72;72;78;83;79
218 Insgesamt;5-Jährige;82;66;58;79;44
219 Insgesamt;6-Jährige;71;60;63;67;52
220 Insgesamt;7-Jährige;45;49;51;56;54
221 Insgesamt;8-Jährige;63;49;58;46;59
222 Insgesamt;9-Jährige;53;42;60;42;46
223 Insgesamt;10-Jährige;53;41;57;47;41
224 Insgesamt;11-Jährige;59;53;57;62;43
225 Insgesamt;12-Jährige;49;52;61;57;51
226 Insgesamt;13-Jährige;77;73;62;65;64
227 Insgesamt;14-Jährige;89;83;87;83;72
228 Insgesamt;15-Jährige;106;101;120;103;85
229 Insgesamt;16-Jährige;164;153;159;124;130
230 Insgesamt;17-Jährige;192;154;168;156;148
231 Insgesamt;18-Jährige;265;232;255;242;185
232 Insgesamt;19-Jährige;266;264;241;249;251
233 Insgesamt;20-Jährige;280;297;271;258;255
234 Insgesamt;21-Jährige;240;266;282;259;262
235 Insgesamt;22-Jährige;322;260;277;288;269
236 Insgesamt;23-Jährige;292;269;274;253;307
237 Insgesamt;24-Jährige;313;325;319;292;285
238 Insgesamt;25-Jährige;334;300;321;308;299

```

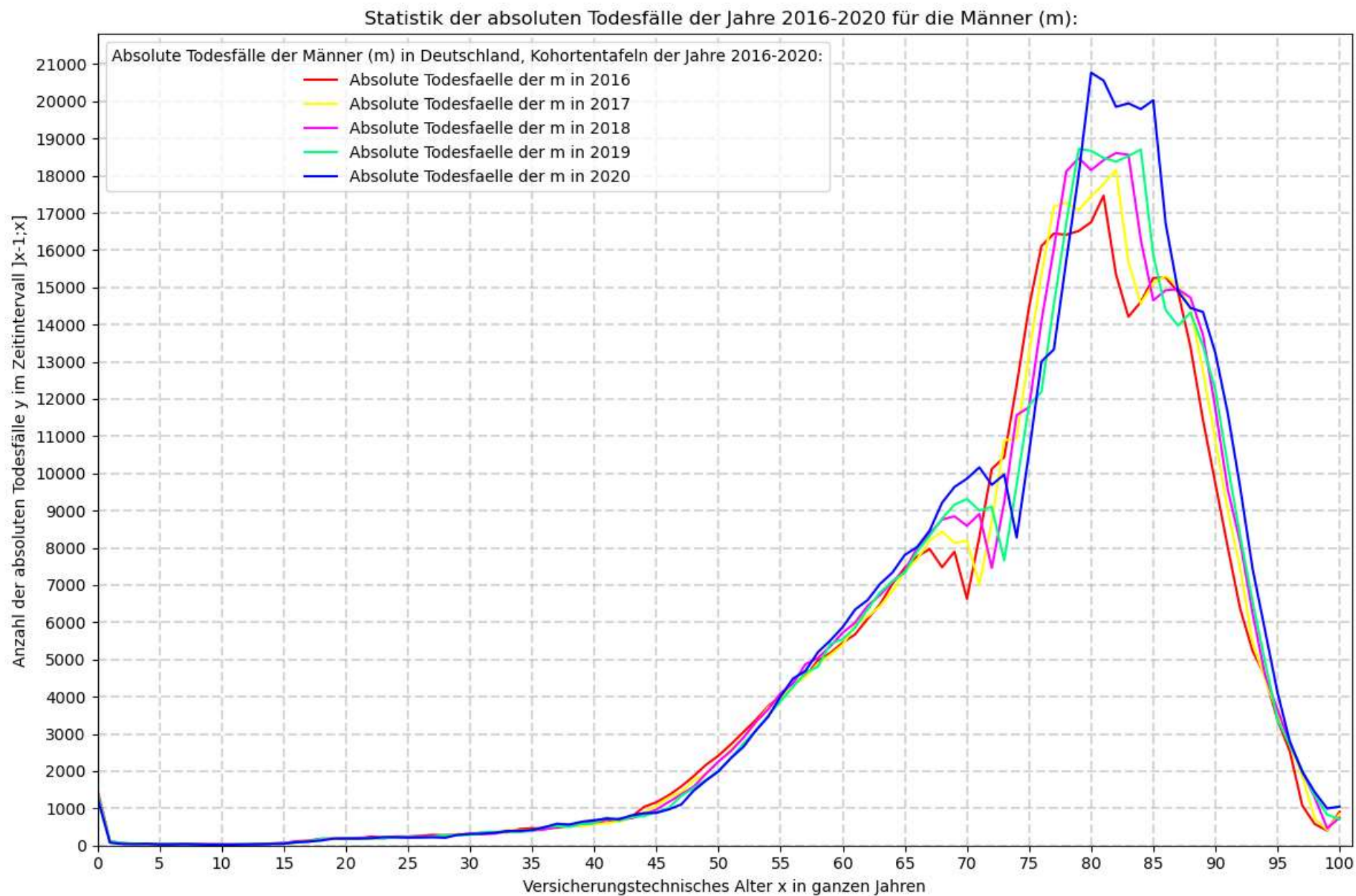


```

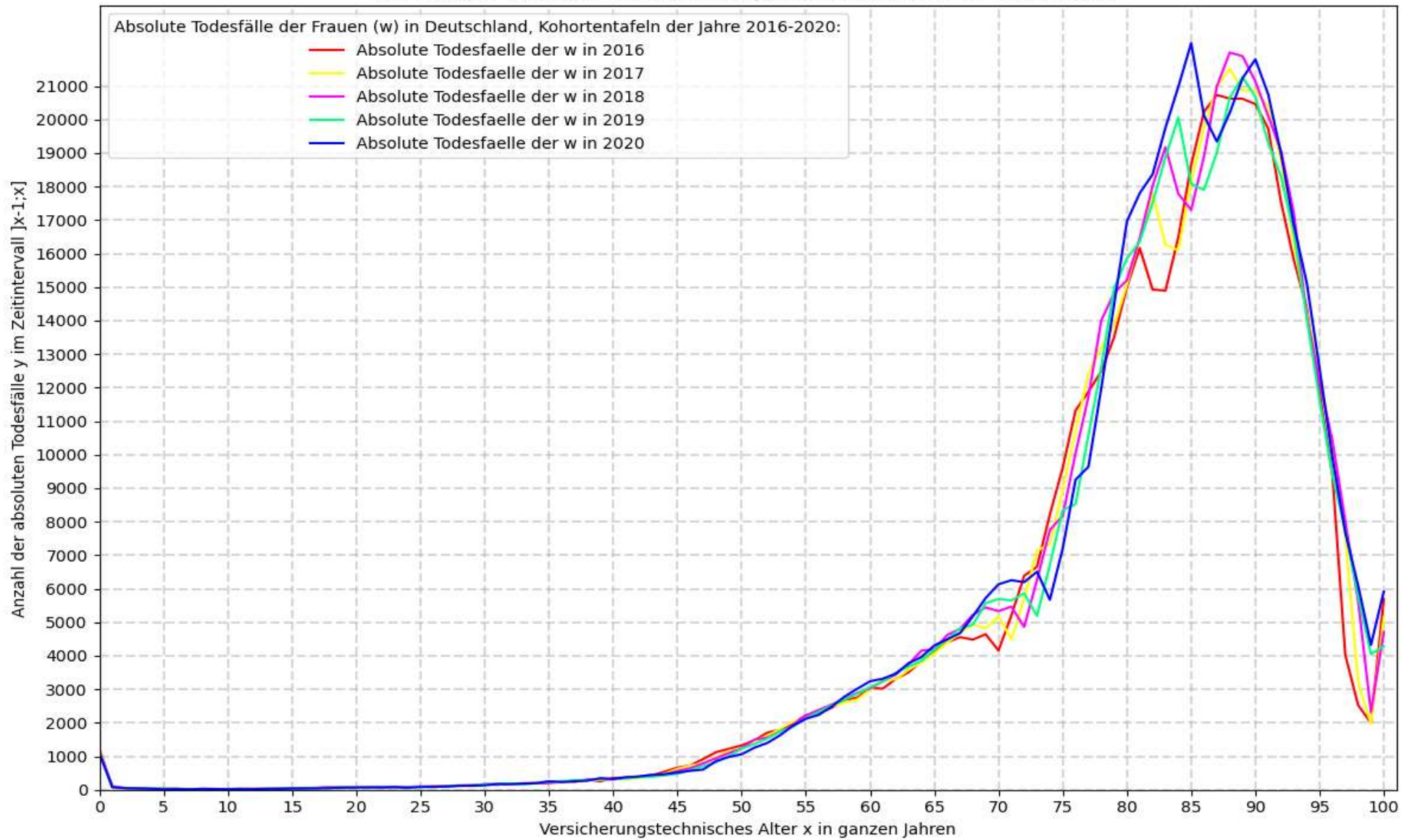
290 Insgesamt;77-Jährige;28327;29595;27771;25117;22971
291 Insgesamt;78-Jährige;28904;30481;32127;29348;27710
292 Insgesamt;79-Jährige;30020;30929;33296;33694;32524
293 Insgesamt;80-Jährige;31766;32535;33364;34526;37734
294 Insgesamt;81-Jährige;33630;34228;34881;34841;38368
295 Insgesamt;82-Jährige;30275;35967;36635;35893;38219
296 Insgesamt;83-Jährige;29105;31953;37742;37411;39705
297 Insgesamt;84-Jährige;31096;30659;34066;38768;40769
298 Insgesamt;85-Jährige;33903;33270;31956;33963;42311
299 Insgesamt;86-Jährige;35503;35051;33822;32294;36837
300 Insgesamt;87-Jährige;35610;36041;35940;32991;34241
301 Insgesamt;88-Jährige;34024;35948;36728;34974;34648
302 Insgesamt;89-Jährige;32069;33634;35622;34704;35574
303 Insgesamt;90-Jährige;30198;31748;32892;32929;35039
304 Insgesamt;91-Jährige;27751;29402;29674;29527;32371
305 Insgesamt;92-Jährige;23901;26225;27213;26617;28604
306 Insgesamt;93-Jährige;21027;21733;23447;23178;24291
307 Insgesamt;94-Jährige;18949;18747;18745;19006;20909
308 Insgesamt;95-Jährige;15223;16086;15811;15012;16687
309 Insgesamt;96-Jährige;11918;12821;13178;12086;12710
310 Insgesamt;97-Jährige;5105;9427;10006;9765;9667
311 Insgesamt;98-Jährige;3106;3943;6936;7133;7534
312 Insgesamt;99-Jährige;2396;2393;2784;4876;5319
313 Insgesamt;100 Jahre und mehr;6605;5997;5453;5000;6962
314 Insgesamt;Alter unbekannt;-;-;-;-;-
315 Insgesamt;Insgesamt;910902;932272;954874;939520;985572
316 ;;;;;;
317 "Ohne Totgeborene, nachträglich beurkundete Kriegssterbefälle
318 und gerichtliche Todeserklärungen.
319
320 Ab 2016:
321 Gesamtzahl der Sterbefälle einschließlich Fälle mit
322 unbestimmtem Geschlecht.";;;;;
323 © Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022;;;;;
324 Stand: 07.06.2022 / 00:00:21;;;;;
325

```

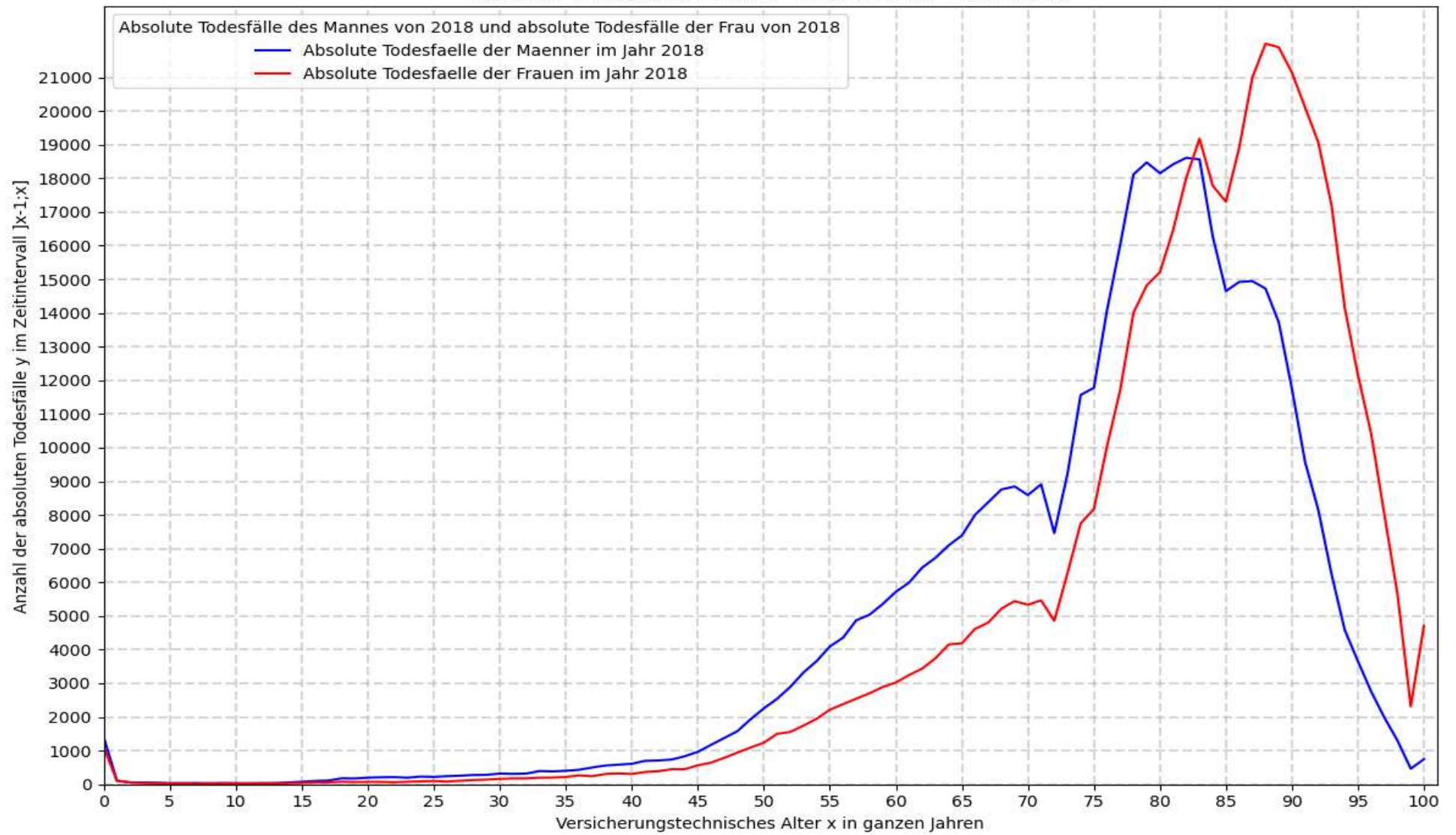
(II) Der DATEN-OUTPUT:



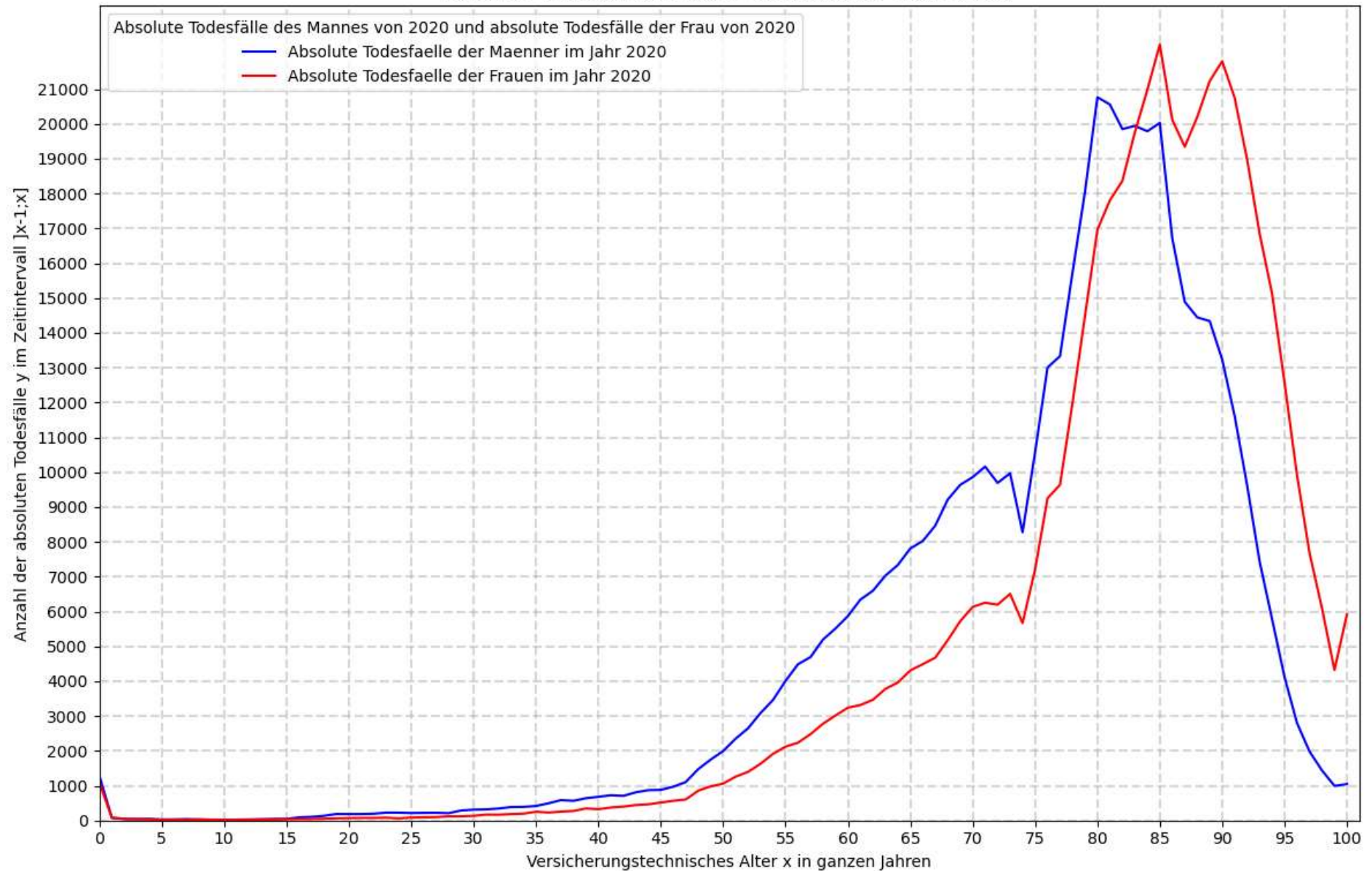
Statistik der absoluten Todesfälle der Jahre 2016-2020 für die Frauen (w):



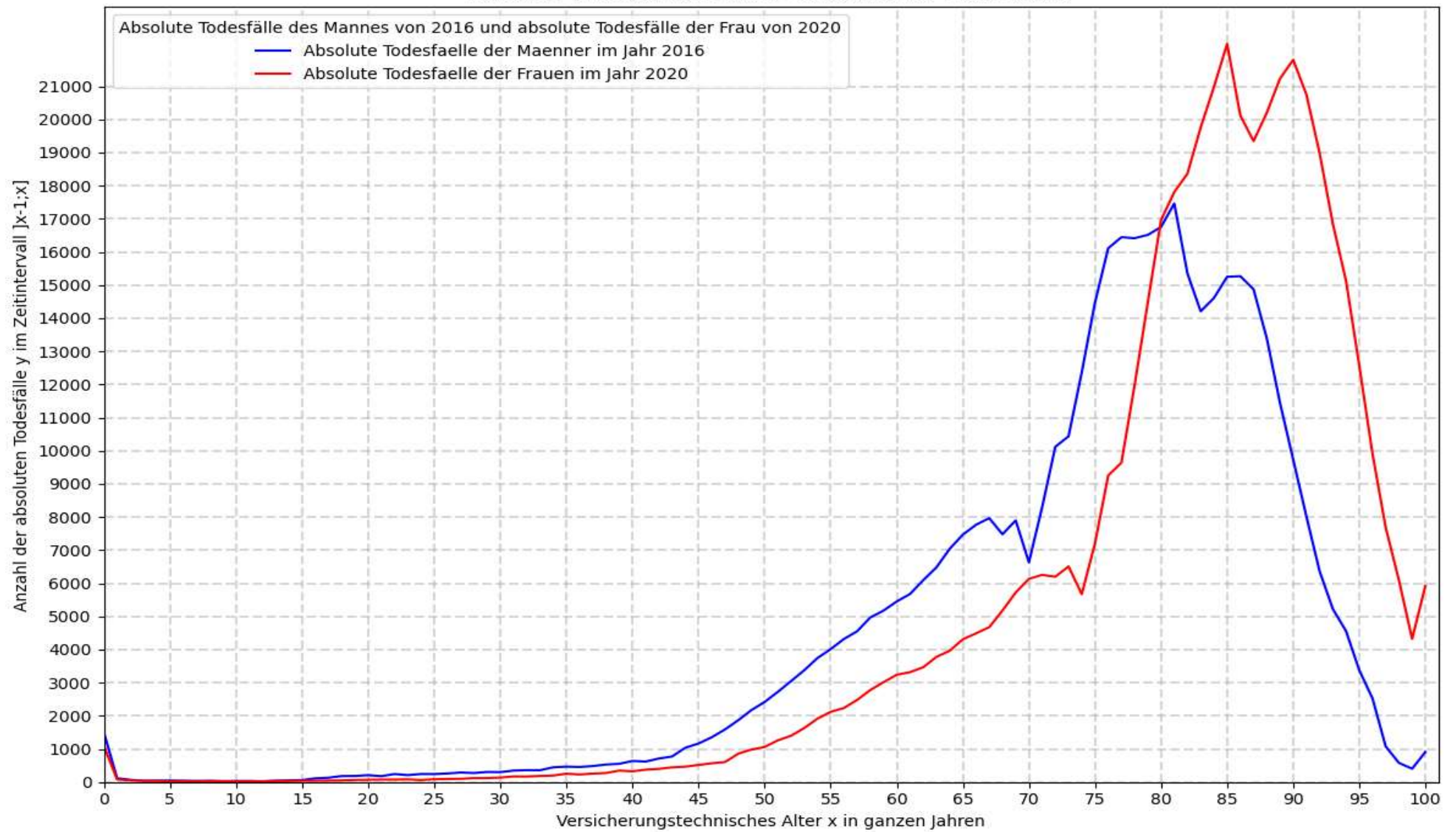
Absolute Todesfälle der Männer 2018 und der Frauen 2018



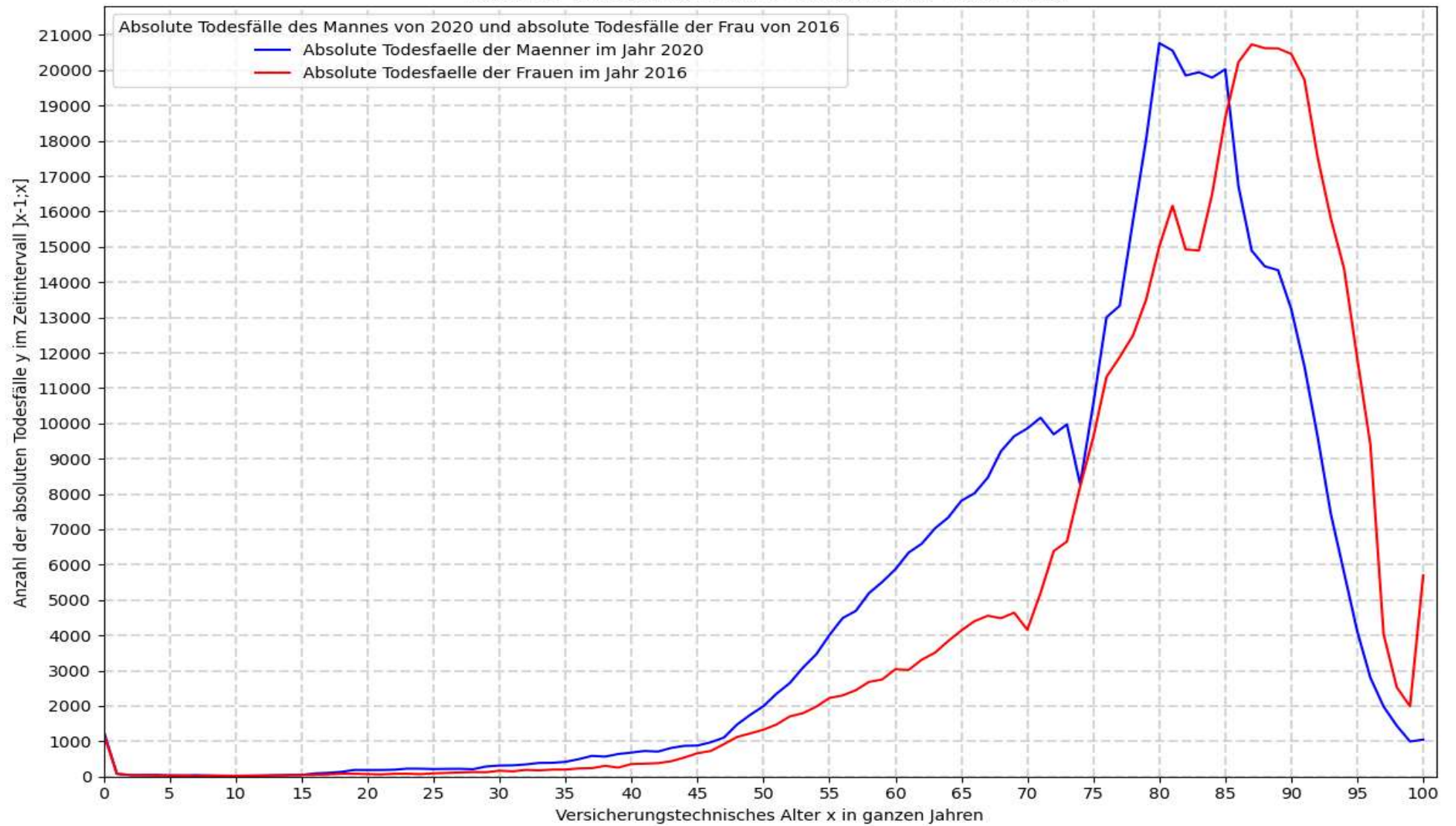
Absolute Todesfälle der Männer 2020 und der Frauen 2020



Absolute Todesfälle der Männer 2016 und der Frauen 2020



Absolute Todesfälle der Männer 2020 und der Frauen 2016



(III) Der Weg vom INPUT zum OUTPUT:

```

300 ['Insgesamt', '94-Jährige', '18947', '18947', '18947', '18947', '18947']
Sex: Insgesamt, Age:94-Jährige, Qx2016:18949, Qx2017:18747, Qx2018:18745, Qx2019:19006, Qx2020:20909
301 ['Insgesamt', '95-Jährige', '15223', '16086', '15811', '15012', '16687']
Sex: Insgesamt, Age:95-Jährige, Qx2016:15223, Qx2017:16086, Qx2018:15811, Qx2019:15012, Qx2020:16687
302 ['Insgesamt', '96-Jährige', '11918', '12821', '13178', '12086', '12710']
Sex: Insgesamt, Age:96-Jährige, Qx2016:11918, Qx2017:12821, Qx2018:13178, Qx2019:12086, Qx2020:12710
303 ['Insgesamt', '97-Jährige', '5105', '9427', '10006', '9765', '9667']
Sex: Insgesamt, Age:97-Jährige, Qx2016:5105, Qx2017:9427, Qx2018:10006, Qx2019:9765, Qx2020:9667
304 ['Insgesamt', '98-Jährige', '3106', '3943', '6936', '7133', '7534']
Sex: Insgesamt, Age:98-Jährige, Qx2016:3106, Qx2017:3943, Qx2018:6936, Qx2019:7133, Qx2020:7534
305 ['Insgesamt', '99-Jährige', '2396', '2393', '2784', '4876', '5319']
Sex: Insgesamt, Age:99-Jährige, Qx2016:2396, Qx2017:2393, Qx2018:2784, Qx2019:4876, Qx2020:5319
306 ['Insgesamt', '100 Jahre und mehr', '6605', '5997', '5453', '5000', '6962']
Sex: Insgesamt, Age:100 Jahre und mehr, Qx2016:6605, Qx2017:5997, Qx2018:5453, Qx2019:5000, Qx2020:6962
307 ['Insgesamt', 'Alter unbekannt', '-', '-', '-', '-', '-']
Sex: Insgesamt, Age:Alter unbekannt, Qx2016:-, Qx2017:-, Qx2018:-, Qx2019:-, Qx2020:-
308 ['Insgesamt', 'Insgesamt', '910902', '932272', '954874', '939520', '985572']
Sex: Insgesamt, Age:Insgesamt, Qx2016:910902, Qx2017:932272, Qx2018:954874, Qx2019:939520, Qx2020:985572

```

Hier die Listen ohne die Spaltenüberschrift und die beiden letzten Elemente:

Mit diesen folgenden Listen wird weiter gearbeitet:

o.B.d.A. und o.B.a.d.A. sind dies unsere Ausgangslisten:

Unsere Matrizen:

Mann:

	2016	2017	2018	2019	2020
0	1494	1418	1399	1387	1283
1	114	109	107	110	78
2	68	58	57	65	41
3	37	37	51	53	40
4	44	31	45	45	46
..
96	2527	2721	2758	2699	2797
97	1076	1855	1986	2021	1983
98	579	729	1295	1340	1439
99	403	419	465	831	995
100	907	846	747	708	1046

[101 rows x 5 columns]

Frau:

	2016	2017	2018	2019	2020
0	1204	1148	1106	1098	1090
1	83	90	108	72	78
2	43	41	54	49	50
3	41	32	39	35	41
4	28	41	33	38	33
..
96	9391	10100	10420	9387	9913
97	4029	7572	8020	7744	7684
98	2527	3214	5641	5793	6095
99	1993	1974	2319	4045	4324
100	5698	5151	4706	4292	5916

[101 rows x 5 columns]

Aber viele Wege führen nach Rom. Also kürzer. Aber diese Matrix hier ist noch nicht ausgereift!!!

Nur für den Mann exemplarisch:

	Geschlecht	Alter	...	2019Kohorte	2020Kohorte
0	männlich	unter 1 Jahr	...	1387	1283
1	männlich	1-Jährige	...	110	78
2	männlich	2-Jährige	...	65	41
3	männlich	3-Jährige	...	53	40
4	männlich	4-Jährige	...	45	46
..
302	Insgesamt	96-Jährige	...	12086	12710
303	Insgesamt	97-Jährige	...	9765	9667
304	Insgesamt	98-Jährige	...	7133	7534
305	Insgesamt	99-Jährige	...	4876	5319
306	Insgesamt	100 Jahre und mehr	...	5000	6962

[307 rows x 7 columns]

	{ 'm': { 'bez': 'Männer', 'roh':					2016	2017	2018	2019	2020
0	1494	1418	1399	1387	1283					
1	114	109	107	110	78					
2	68	58	57	65	41					
3	37	37	51	53	40					
4	44	31	45	45	46					
..					
96	2527	2721	2758	2699	2797					
97	1076	1855	1986	2021	1983					
98	579	729	1295	1340	1439					
99	403	419	465	831	995					
100	907	846	747	708	1046					

	[101 rows x 5 columns]], 'w': { 'bez': 'Frauen', 'roh':					2016	2017	2018	2019	2020
0	1204	1148	1106	1098	1090					
1	83	90	108	72	78					
2	43	41	54	49	50					
3	41	32	39	35	41					
4	28	41	33	38	33					
..					
96	9391	10100	10420	9387	9913					
97	4029	7572	8020	7744	7684					
98	2527	3214	5641	5793	6095					
99	1993	1974	2319	4045	4324					
100	5698	5151	4706	4292	5916					

[101 rows x 5 columns]]}

(IV) Was gibt es noch zu tun?

Das Differenzieren verstärkt Schwankungen
und das Integrieren glättet Schwankungen mittels Fast-Fourier-Transformation (Funktionalanalysis) aus,
im speziellen muss noch die Entwicklung eines Vektors nach einem
vollständigen Orthonormalsystem in einem Hilbertraum durchgeführt
werden.

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit...