

Datenaufbereitung Deutschland

$e=2, p_c=5, p_d=10, \xi=0.8, \delta=1;$

20.06.2021

Vorbereitung:

t0JHU der Tag nichtsporadischer I_neu (erster Tage der JHU Daten = 1), zugehöriges Datum: datet0

```

In[1]:= { ColorConf = Brown, ColorQtot = Brown, ColorQneu = Red, ColorAq = Hue[0.5],
          |braun          |braun          |rot          |Farbton
          ColorA = Blue, ColorP = Purple, ColorR = Hue[0.2], ColorRq = Hue[0.3],
          |blau          |lila          |Farbton          |Farbton
          ColorRho = Orange, Colorkappa = RGBColor[1, 0.8, 0], Colorq = Black};
          |orange          |RGB Farbe          |schwarz
Char[x_, AAA_, BBB_] = Piecewise[{{1, AAA <= x <= BBB}}, 0];
          |stückweise
(*charakteristische Funktion des Intervalls [a,b]*)
hilf1ModMult[x_] = Piecewise[{{0, x <= 0}, {Exp[-x^-1], 0 <= x}}];
          |stückweise          |Exponentialfunktion
hilf2ModMult[x_] =  $\frac{\text{hilf1ModMult}[x]}{\text{hilf1ModMult}[x] + \text{hilf1ModMult}[1 - x]}$ ;
ModMult[x_, AAA_, BBB_, ccc_] = 1 + (ccc - 1) hilf2ModMult[ $\frac{x - AAA}{BBB - AAA}$ ];
(*glatte Anhebung um Faktor ccc im Intervall [AAA,BBB]*)

Confirmed = Import[
  |importiere
  "https://data.humdata.org/hxlproxy/api/data-preview.csv?url=https%3A%2F%2Fraw.
    githubusercontent.com%2FCSSEGISandData%2FCOVID-19%2Fmaster%2Fcsse_covid_19_
    _data%2Fcsse_covid_19_time_series%2Ftime_series_covid19_confirmed_global
    .csv&filename=time_series_covid19_confirmed_global.csv",
  {"Data"}];
Recovered =
  Import[
    |importiere
    "https://data.humdata.org/hxlproxy/api/data-preview.csv?url=https%3A%2F%2Fraw.
      githubusercontent.com%2FCSSEGISandData%2FCOVID-19%2Fmaster%2Fcsse_covid_19
      _data%2Fcsse_covid_19_time_series%2Ftime_series_covid19_recovered_global.csv
      &filename=time_series_covid19_recovered_global.csv", {"Data"}];
Deaths = Import[
  |importiere
  "https://data.humdata.org/hxlproxy/api/data-preview.csv?url=https%3A%2F%2Fraw.
    githubusercontent.com%2FCSSEGISandData%2FCOVID-19%2Fmaster%2Fcsse_covid_19
    _data%2Fcsse_covid_19_time_series%2Ftime_series_covid19_deaths_global.csv&
    filename=time_series_covid19_deaths_global.csv", {"Data"}];

In[8]:=
In[9]:= e = 2;
        pc = 7;
        pd = 10;
        q = 15;

```

```

N0 = 84 000 000 ;
(*Beginn der JHU Daten*) date0JHU = {2020, 01, 22};
Print["e = ", e, " pc= ", pc, " pd= ", pd, " q = ", q, " N0 = ", N0];
|gib aus
selectD[x_] := x[[2]] == "Germany";
Conf0 = Select[Confirmed, selectD][[1]][[5 ;; All]];
|wähle aus |alle
Recov0 = Select[Recovered, selectD][[1]][[5 ;; All]];
|wähle aus |alle
Deaths0 = Select[Deaths, selectD][[1]][[5 ;; All]];
|wähle aus |alle
(*Datenlisten XXX0 über den gesamten JHU Zeitraum*)
QJHU0 = Table[Conf0[[j]] - (Recov0[[j]] + Deaths0[[j]), {j, Length[Conf0]};
|Tabelle |Länge
Qneu0x = Table[Conf0[[j]] - Conf0[[j - 1]], {j, 2, Length[Conf0]};
|Tabelle |Länge
QneuJHU0 = Join[{Conf0[[1]]}, Qneu0x];
|verknüpfte
RJHU0 = Recov0 + Deaths0 ;

(*Bestimmung von
t0JHU - mindestens p_d Tage kein verschwindendes Qneu*) k = 1;
While[|solange |

$$\prod_{j=1}^{e+pd} \text{QneuJHU0}[[k+j]] == 0, k++];
t0JHU = k + 1;
(*Datum von
t0JHU*)datet0 = DatePlus[date0JHU, t0JHU - 1];
|addiere zu Datum
Print["t0 inJHU-Zählung t0JHU=", t0JHU, " i.e. ", datet0];
|gib aus

(*Datensätze wie oben ohne "0" ab t0JHU*)
QneuJHU = Take[QneuJHU0, {t0JHU, Length[QneuJHU0]};
|entferne |Länge
Conf = Take[Conf0, {t0JHU, Length[Conf0]};
|entferne |Länge
QJHU = Take[QJHU0, {t0JHU, Length[QJHU0]};
|entferne |Länge
Qneu3JHU = Table[N[(1/3)  $\sum_{j=0}^1$  QneuJHU0[[k+j]]], {k, t0JHU, Length[QneuJHU0] - 1};
|Tabelle |numerische Wert |Länge$$

```

```
Qneu7JHU = Table[N[(1/7)  $\sum_{j=3}^3$  QneuJHU0[[k+j]], {k, t0JHU, Length[QneuJHU0]-3}];
```

```
RJHU = Take[RJHU0, {t0JHU, Length[RJHU0]}];
```

(*q-korrigierte Werte der aktuell Erkrankten und Redrawn*)

```
Aqa = Table[ $\sum_{j=0}^{q-1}$  QneuJHU0[[t0JHU+k-j]], {k, 1, q}];
```

```
Aqb = Table[ $\sum_{j=0}^{q-1}$  QneuJHU[[k-j]], {k, q+1, Length[QneuJHU]}];
```

```
QqJHU = Join[Aqa, Aqb];
```

```
RqJHU = Table[Conf[[k]] - QqJHU[[k]], {k, Length[QqJHU]}];
```

(*aktiv Infektiöse*)

```
Pa = Table[ $\sum_{j=1}^{pc}$  QneuJHU0[[t0JHU+k-j]], {k, 1, pc}];
```

```
Pb = Table[ $\sum_{j=1}^{pc}$  QneuJHU[[k-j]], {k, pc+1, Length[QneuJHU]}];
```

```
PJHU = Join[Pa, Pb];
```

```
GraphQJHU =
```

```
DateListPlot[QJHU, datet0, Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium],
```

```
(*Joined -> False, *) Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium],
```

```
PlotStyle -> {ColorA}, FrameLabel -> {None, "QJHU"}];
```

```
GraphPJHU = DateListPlot[PJHU, datet0,
```

```
Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium],
```

```
Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium, PlotStyle -> {ColorP}];
```

```

GraphRJHU = DateListPlot [RJHU, datet0, Sequence [PlotTheme → "Detailed",
    ImageSize → Medium], PlotStyle → {ColorR}, PlotRange → {0, 2.5 × 106};
GraphQqJHU = DateListPlot [QqJHU, datet0,
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotStyle → {ColorAq}];
GraphRqJHU = DateListPlot [RqJHU, datet0,
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotStyle → {ColorRq}];
GraphQneuJHU0 = DateListPlot [QneuJHU0, date0JHU, Joined → False];
GraphQneuJHU = DateListPlot [QneuJHU, datet0, (*Joined→False,*)
    PlotStyle → {ColorQneu}, Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium]];
GraphConf = DateListPlot [Conf, datet0, Joined → False,
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotStyle → {ColorQtot}];
GraphQneu3JHU = DateListPlot [Qneu3JHU, datet0, (*Joined→False,*)
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotStyle → {ColorQneu}];
GraphQneu7JHU = DateListPlot [Qneu7JHU, datet0, PlotStyle → {ColorQneu},
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium]];
GraphLogQneu7JHU = DateListLogPlot [Qneu7JHU, datet0, PlotStyle → {ColorQneu},
    Sequence [PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium]];
tFeb1 = 12 - t0JHU;
tMarch1 = tFeb1 + 29;
tApr1 = tMarch1 + 31; tMay1 = tApr1 + 30; tJune1 = tMay1 + 31;
tJuly1 = tJune1 + 30; tAug1 = tJuly1 + 31;
tSep1 = tAug1 + 31; tOct1 = tSep1 + 30; tNov1 = tOct1 + 31;
tDec1 = tNov1 + 30; tJan12021 = tDec1 + 31;
tFeb12021 = tJan12021 + 31;
tMar12021 = tFeb12021 + 28;

```

```

tApr12021 = tMar12021 + 31;
tMay12021 = tApr12021 + 30;
tJune12021 = tMay12021 + 31;
tJuly12021 = tJune12021 + 30;
(*Tageszählung in Landesindizierung , t0=1*)
Print["Test DatePlus[datet0,tMarch1] = ", DatePlus[datet0, tMarch1 - 1]];
  gib aus      addiere zu Datum      addiere zu Datum
Print["letztes QneuJHU = ", QneuJHU[[-1]]];
  gib aus
Print["letztes Qneu7JHU = ", Qneu7JHU[[-1]]]
  gib aus

```

Impffunktion bis aktuelles Datum aus Daten von Impfdashboard, danach geschätzt: April 9 M ~ 350 k/T, ab Mai 12 M/Monat ~ 450 k/T

```

In[43]:= N[12 × 106 / 30] (*April leicht übertrieben optimistisch geschätzt:*)
  numerischer Wert

```

```

Out[ ]:= 400 000.

```

```

In[44]:=
ImpfungenD = Import[
  importiere
  "https://impfdashboard.de/static/data/germany_vaccinations_timeseries_v2.tsv"];
Print["Inhalt der Datei ImpfungenD = ", ImpfungenD [[1]]];
  gib aus
VacDvoll = Table[ImpfungenD [[k]][[10]], {k, 2, Length[ImpfungenD ]}
  Tabelle      Länge
  (*Anzahl der Vollgeimpften*);
VacDerst = Table[ImpfungenD [[k]][[9]] - ImpfungenD [[k]][[10]], {k, 2, Length[ImpfungenD ]}
  Tabelle      Länge
  (*Anzahl der lediglich Erstegeimpften*);
VD1 = 0.7 VacDerst + 0.95 VacDvoll (*Abzug von den Suszeptiblen gewichtet*);
VD0 = Table[0, tDec1 + 25]; VD0 = Table[0, tDec1 + 25];
  Tabelle      Tabelle
VD = Join[VD0, VD1] (*bis dato gebildete Zeitreihe Erstimpfungen*);
  verknüpfe
Print["Gewichtete Anzahl de Abzugs von den
  gib aus
  Suszeptiblen durch Impfungen bis zum Vortag = ", VD[[-1]]];
Print["Gesamtzahl der Impfungen bis zum Vortag = ", ImpfungenD [[-1]][[9]]];
  gib aus

```

(*Fortsetzung in die Zukunft unter der Annahme k3

```

Impfungen pro Tag im restlichen März, k4 im April, k5 ab Mai*)
parImpf = {k5 → 400};
VV = Join[VD,
  verknüpfe
  Table [ (*k4 103(k-(Length[VD])) +VD[[Length[VD]]])Char[k, Length[VD]+1, tMay12021 -1] +
  Tabelle Länge Länge Länge
    (k5 103 (k-(tMay12021)))+(k4 103(tMay12021 -Length[VD]) + VD[[Length[VD]]])
    Länge Länge
    Char[k, tMay12021, tJuly12021 +31+20]++)
  VD[[-1]] + k5 103 (k - Length[VD]), {k, Length[VD] + 1, 1000} /. parImpf ]
  Länge Länge
  (*Gesamtzahl Impfungen als Liste*);
Clear[V]; Do[V[k] = 0, {k, -100, 0}];
  lösche iteriere
Do[V[k] = VV[[k]], {k, 1, Length[VV]}>(*Gesamtzahl Impfungen als Funktion*);
  iteriere Länge

DateListPlot[Take[VV, {tDec1 + 26, 600}], {2020, 12, 27}, PlotRange → {0, 8 × 107}]
  graphische Darst... entferne Koordinatenbereich der Graphik

```

```
In[56]:= {VV[[tApr12021]], VV[[tMay12021]] - VV[[tApr12021]], VV[[tMay12021]]}
```

```
Out[306]:= {8.17843 × 106, 9.86185 × 106, 1.80403 × 107}
```

```
In[57]:= VD[[-1]] - VD[[-2]] (*Anzahl Impfungen am jeweiligen Vortag*)
```

```
Out[307]:= 407432.
```

```
In[58]:= VD[[-1]] (*letzter Stand des Abzugs von den Suszeptiblen*)
```

```
Out[308]:= 3.5771 × 107
```

```
In[59]:= ImpfungenD[[-1]][[9]] (*Anzahl der Gei*)
```

```
Out[309]:= 42065100
```

Hochskalierung von gamma durch B.1.1.7, approximativ mit Gesamtamplitude 1.5

RKI: KW 04 6%, KW 6 22%, KW 8 46%, KW 10 72%, KW 12 88%

Daten beziehen sich auf Infektionen, die etwa eine Woche früher erfolgt sind

```
In[60]:= cc = 1.5; AA = tJan12021 - 10; BB = tApr12021 + 20;
```

```
fzeta[x_] = ModMult[x, AA, BB, cc];
```

```
zeta = Table[fzeta[k], {k, 1, 1000}];
```

Tabelle

Ab hier abhängig von δ , der Impffunktion $V[k]$ und dem Hochskalierungsfaktor $\text{zeta}[k]$

```
In[63]:= (*Ab hier Abhängigkeit von  $\delta$  *)
```

```
 $\delta = 1$ ;  $\alpha = 1/(1 + \delta)$ ;  $\text{xi} = 1$  (*Infektivitätsfaktor der dark*);
```

```
gamma = {0.5, 0.9, 0.9, 0.85, 0.8, 0.7, 0.6, 0.45, 0.15, 0.05};
```

```
ptilde[x_] =  $\left( \alpha \sum_{j=1}^{pc} \text{gamma}[[j]] + (1 - \alpha) \sum_{j=1}^{pd} \text{gamma}[[j]] \right) \text{fzeta}[x];$ 
```

```
X0 = 1 - (e + pd); kend = 1000;
```

```
Do[ HJHU[k] =  $\alpha^{-1} \text{Conf0}[[\text{t0JHU} + k - 1]]$ , {k, X0, Length[QJHU]*(e+pc)*}];
```

```
Do[HDach[k] = 0, {k, -100, X0 - 1}];
```

```
Do[HDach[k] = (1 +  $\delta$ ) Conf0[[t0JHU + k - 1 + e + pc]], {k, X0, Length[Conf] - (e + pc)}];
```

```
Do[HDach[k] = (1 +  $\delta$ ) Conf[[Length[Conf] - (e + pc) + e + pc]], {k, Length[Conf] - (e + pc) + 1, kend} ];
```

```
Do[Qneu7JHUX0[k] =  $N\left[\frac{1}{7} \sum_{j=1}^3 \text{QneuJHU0}[[\text{t0JHU} + k - 1 + j]]\right]$ , {k, X0, Length[Qneu7JHU]}];
```

```
Do[Conf7[k] =  $\sum_{j=X0}^k \text{Qneu7JHUX0} [j]$ , {k, X0, Length[Qneu7JHU]}];
```

(*Für 7-TagesMittelwerte von HDach:*)

```
Do[HDach7[k] = 0, {k, -100, X0 - 1}];
```

```
Do[HDach7[k] = (1 +  $\delta$ ) Conf7[k + e + pc], {k, X0, Length[Qneu7JHU] - (e + pc)}];
```

```
Do[HDach7[k] = (1 +  $\delta$ ) Conf7[Length[Qneu7JHU] - (e + pc)],
```

```
{k, Length[Qneu7JHU] - (e + pc) + 1, kend} ];
```

```
SJHU = Table[N[N0 - ((1 +  $\delta$ ) Conf[[k + (e + pc)]] + V[k])], {k, 1, Length[Conf] - (e + pc)}]
```

(*Suszeptible nach JHU unter Abzug der nach Dashboard
Ministerium für Gesundheit mindestens einmal Geimpften*);

```
sJHU = Table[SJHU[[k]] / N0, {k, 1, Length[Conf] - (e + pc)}];
```

```
SJHU7 = Table[N[N0 - ((1 +  $\delta$ ) Conf7[k + (e + pc)] + V[k])], {k, 1, Length[Qneu7JHU]}];
```

```
sJHU7 = Table[SJHU7[[k]] / N0, {k, 1, Length[Qneu7JHU]}];
```

```
sJHU0 = N[1 - ((1 +  $\delta$ ) / N0) Conf[[e + pc]]];
```



```

sJHU07 = N[1 - ((1 +  $\delta$ ) / N0) Conf7[(e + pc)]];
GraphsJHU = DateListPlot[sJHU, datet0, (*Joined→False,*) PlotStyle → {Black},
Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotRange → {0, 1}];
Print["sJHU(1. Okt 2020)=", sJHU[[t0ct1]]];

kappa1von0 = (HDach[1] - HDach[0]) / (sJHU0 (alpha (sum_{j=1}^{pc} gamma[[j]] (HDach[1 - j - e] - HDach[-j - e]) +
xi (1 - alpha) (sum_{j=1}^{pd} gamma[[j]] (HDach[1 - j - e] - HDach[-j - e]))));

kappa1 = Table[(HDach[k + 1] - HDach[k]) / (sJHU[[k]] * fzeta[k]
(alpha (sum_{j=1}^{pc} gamma[[j]] (HDach[k + 1 - j - e] - HDach[k - j - e]) +
xi (1 - alpha) (sum_{j=1}^{pd} gamma[[j]] (HDach[k + 1 - j - e] - HDach[k - j - e])))),
{k, 1, Length[QneuJHU] - (pc + e + 1)}];

kappa7von0 = (HDach7[1] - HDach7[0]) /
(sJHU07 (alpha (sum_{j=1}^{pc} gamma[[j]] (HDach7[1 - j - e] - HDach7[-j - e]) +
xi (1 - alpha) (sum_{j=1}^{pd} gamma[[j]] (HDach7[1 - j - e] - HDach7[-j - e]))));

kappa7 = Table[(HDach7[k + 1] - HDach7[k]) / (sJHU7[[k]] * fzeta[k]
(alpha (sum_{j=1}^{pc} gamma[[j]] (HDach7[k + 1 - j - e] - HDach7[k - j - e]) +
xi (1 - alpha) (sum_{j=1}^{pd} gamma[[j]] (HDach7[k + 1 - j - e] - HDach7[k - j - e])))),
{k, 1, Length[Qneu7JHU] - (pc + e + 1)}];

```

```

Graphkappa7 = DateListPlot[kappa7, datet0, (*Joined→False,*)
  _graphische Darstellung einer Datumsliste _verknüpft? _falsch
  PlotStyle → {Colorkappa}, Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium],
  _Darstellungsstil _Sequenz _Thema der graphischen Darstellung _Bildgröße _mittelgroß
  PlotRange → {0, 0.8}, FrameLabel → {None, "kappa_7"};
  _Koordinatenbereich der Grap... _Rahmenbeschrift... _keine
Graphkappa1 = DateListPlot[kappa1, datet0, (*Joined→False,*)
  _graphische Darstellung einer Datumsliste _verknüpft? _falsch
  PlotStyle → {Colorkappa}, Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium],
  _Darstellungsstil _Sequenz _Thema der graphischen Darstellung _Bildgröße _mittelgroß
  PlotRange → {0, 0.8}, FrameLabel → {None, "kappa_1"};
  _Koordinatenbereich der Grap... _Rahmenbeschrift... _keine
Graphkappa7 = DateListPlot[kappa7, datet0, (*Joined→False,*)
  _graphische Darstellung einer Datumsliste _verknüpft? _falsch
  PlotStyle → {Colorkappa}, Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium],
  _Darstellungsstil _Sequenz _Thema der graphischen Darstellung _Bildgröße _mittelgroß
  PlotRange → {0, 0.8}, FrameLabel → {None, "kappa_7"};
  _Koordinatenbereich der Grap... _Rahmenbeschrift... _keine
Graphcrit = DateListPlot[Table[1/ptilde[k], {k, 1, kend(*Length[kappa1]+e+pd*)}],
  _graphische Darst... _Tabelle _Länge
  datet0, Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium],
  _Sequenz _Thema der graphischen Darstellung _Bildgröße _mittelgroß
  PlotStyle → {Black, Thin, Dotted};
  _Darstellungsstil _schwarz _dünn _punktirt
(*Rhokappac1 = Table[sJHU[[k]]kappa1[[k]] Sum_{j=1}^{pc} gamma[[j]},{k,1, Length[kappa1]}] ;
  _Tabelle _Länge
Rhokappad1 = Table[sJHU[[k]]kappa1[[k]]xi Sum_{j=1}^{pd} gamma[[j]},{k,1, Length[kappa1]}] ;
  _Tabelle _Länge
Rhokappa1 = (1+δ)^{-1} (Rhokappac1 + δ Rhokappad1);
GraphRhokappa1 = DateListPlot[Rhokappa1, datet0, PlotStyle → {ColorRho},
  _graphische Darstellung einer Datumsliste _Darstellungsstil
  Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium], PlotRange → {0, 4}];*)
  _Sequenz _Thema der graphischen Darstell... _Bildgröße _mittelgroß _Koordinatenbereich der Graphik
Rhokappa7 = Table[Sum_{j=0}^{pc-1} sJHU7[[k-1+j]] * kappa7[[k-1+j]] * fzeta[k-1+j] α gamma[[j+1]] +
  _Tabelle
  xi Sum_{j=0}^{pd-1} sJHU7[[k-1+j]] * kappa7[[k-1+j]] * fzeta[k-1+j] (1-α) gamma[[j+1]],
  {k, 1, Length[kappa7] - pd + 2} (* (1+δ)^{-1} (Rhokappac7 + δ Rhokappad7) *)];
  _Länge
GraphRhokappa7 = DateListPlot[Rhokappa7, datet0, PlotStyle → {ColorRho},
  _graphische Darstellung einer Datumsliste _Darstellungsstil

```

```

Sequence[PlotTheme → "Detailed", ImageSize → Medium],
  [Sequenz    [Thema der graphischen Darstellung    [Bildgröße    [mittelgroß
PlotRange → {0, 4}, FrameLabel → {None, "rho_7"}];
  [Koordinatenbereich der ...    [Rahmenbeschrift...    [keine
kx = 1;
While[kappa7[[kx]] > 1/ptilde[kx], kx++]; t1JHU = kx;
  [solange

datet1 = DatePlus[datet0, t1JHU - 1];
  [addiere zu Datum
Print["t1(rhokappa7)=", t1JHU, " i.e. ", datet1];
  [gib aus

dateod = DatePlus[datet0, Length[QJHU] - 1];
  [addiere zu Datum    [Länge
Print["eod =", Length[QJHU0], " i.e. ", dateod];
  [gib aus    [Länge

datet1 = DatePlus[datet0, t1JHU - 1];
  [addiere zu Datum
Print["t1(kappa7)=", t1JHU, " i.e. ", datet1];
  [gib aus

datendkappa = DatePlus[datet0, Length[kappa7] - 1];
  [addiere zu Datum    [Länge
Print["end of kappa7 ", datendkappa];
  [gib aus

datendRhokappa = DatePlus[datet0, Length[Rhokappa7] - 1];
  [addiere zu Datum    [Länge
Print["end of RhoJHU7 ", datendRhokappa];
  [gib aus

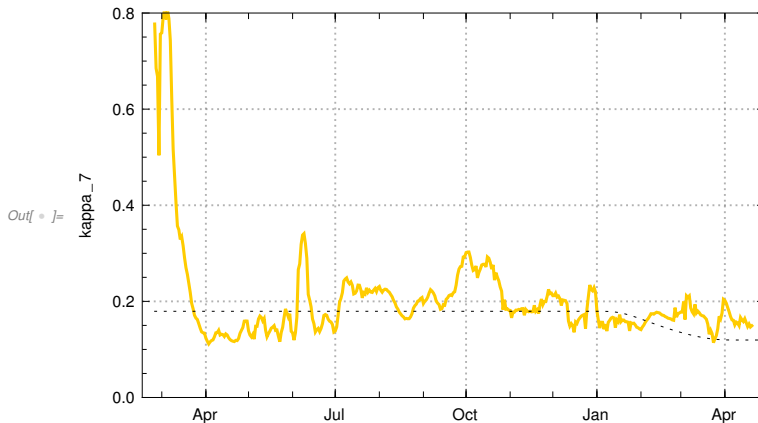
sJHU(1. Okt 2020)=0.992299
t1(rhokappa7)=29 i.e. {2020, 3, 24}
eod =515 i.e. {2021, 6, 19}
t1(kappa7)=29 i.e. {2020, 3, 24}
end of kappa7 {2021, 6, 6}
end of RhoJHU7 {2021, 5, 29}

```

Ab hier optionale Information aus den Daten:

In[97]:= **Show[Graphkappa7 , Graphcrit]**

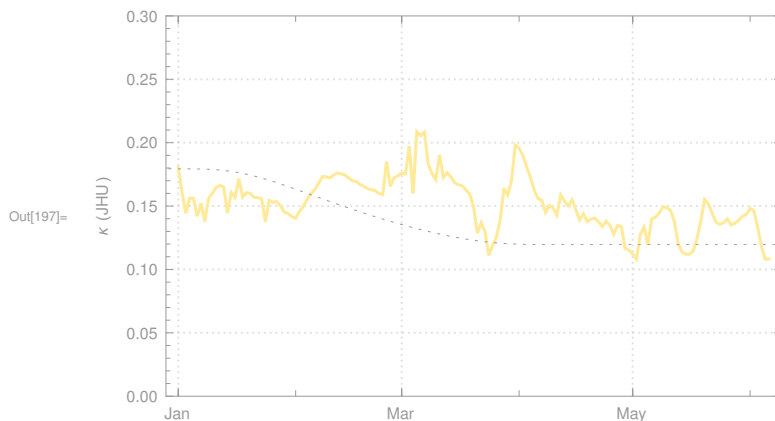
[zeige an](#)



In[98]:= **Graphkappa7Jan21 = DateListPlot [Take[kappa7 , {tJan12021 , Length[kappa7]}],**
[graphische Darst...](#) [entferne](#) [Länge](#)
{2021 , 01 , 01}, PlotStyle → {Colorkappa}, FrameLabel → {None , "κ (JHU)"},
[Darstellungsstil](#) [Rahmenbeschrift...](#) [keine](#)
Sequence[PlotTheme → "Detailed" , ImageSize → Medium], PlotRange → {0 , 0.3}];
[Sequenz](#) [Thema der graphischen Darstellung](#) [Bildgröße](#) [mittelgroß](#) [Koordinatenbereich der Graphik](#)

Show[Graphkappa7Jan21 , Graphcrit]

[zeige an](#)



In[99]:= **Export[**

[exportiere](#)

**"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -fulldark -kappa/Daten/
graph-D-kappa7 -JanFeb2021 -c=1dot5 .pdf" , %]**

[leite ab](#)

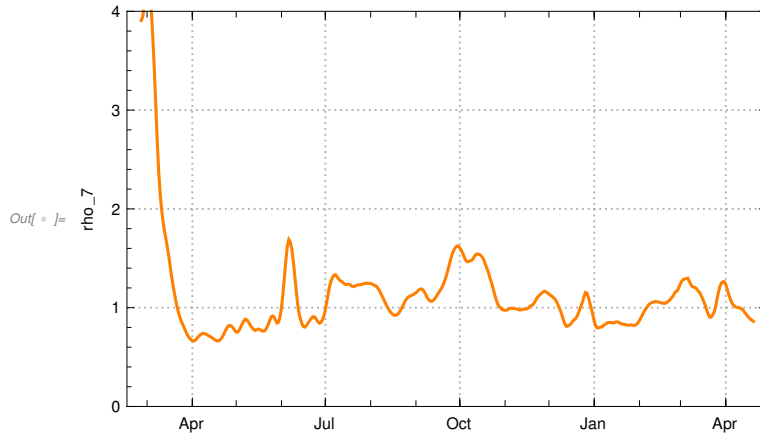
Out[]:= //home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -fulldark -kappa/Daten/
graph-D-kappa7 -JanFeb2021 -c=1dot5 .pdf

```
In[100]:= Mean[Take[kappa7, - 10]]
Mean[Take[kappa7, {tJan12021 + 10, tJan12021 + 20}]]
```

Out[] = 0.909632

```
In[101]:= Show[GraphRhoKappa7 ]
```

[zeige an](#)



```
In[102]:= Export[
```

[exportiere](#)

```
"/home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -fulldark -kappa/Daten/  
graph-rho7-kappa.pdf", %]
```

```
Out[ ] = //home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -fulldark -kappa/Daten/  
graph-rho7-kappa.pdf
```

```
In[103]:= GraphRhoKappa7Jan21 = DateListPlot [Take[RhoKappa7, {tJan12021, Length[RhoKappa7]}],
```

[graphische Darst...](#)

[entferne](#)

[Länge](#)

```
{2021, 01, 01}, PlotStyle -> {ColorRho}, FrameLabel -> {None, "ρ (JHU)"},
```

[Darstellungsstil](#)

[Rahmenbeschrift...](#)

[keine](#)

```
Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium], PlotRange -> {0, 2}]
```

[Sequenz](#)

[Thema der graphischen Darstellung](#)

[Bildgröße](#)

[mittelgroß](#)

[Koordinatenbereich der Graphik](#)



In[104]:=

In[105]:=

```

Print[Show[GraphRhokappa7]];
  gib aus zeige an
Print["Graph Rhokappa7 <graph-D-rhokappa7.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab

(*Print[Show[Graphkappa1,Graphcrit]];
  gib aus zeige an
Print["Graph kappa1 with critical value (dotted) <graph-D-kappa1.pdf> "];*)
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[Graphkappa7, Graphcrit]];
  gib aus zeige an
Print["Graph kappa7 with critical value (dotted) <graph-D-kappa7.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphConf]];
  gib aus zeige an
Print["Graph Conf <graph-D-Conf.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQneuJHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph QneuJHU} <graph-D-QneuJHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQneu7JHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph Qneu7JHU <graph-D-Qneu7JHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQneu3JHU, GraphQneu7JHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph Qneu7JHU und Qneu3JHU <graph-D-Qneu3-7JHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQJHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph QJHU <graph-D-QJHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQJHU, GraphQqJHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph QJHU und QqJHU <graph-D-A-Aq-JHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphQJHU, GraphQqJHU, GraphPJHU]];
  gib aus zeige an
Print["Graph QJHU, QqJHU, PJHU <graph-D-A-Aq-P-JHU.pdf> "];
  gib aus Graph leite ab
Print[Show[GraphsJHU]];
  gib aus zeige an

```

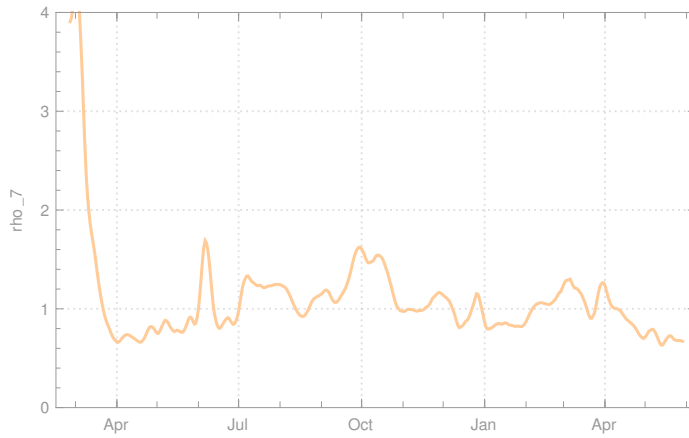
[gib aus](#) [Graph](#)

`Print["Graph sJHU(t) Anteil der Suszeptiblen (unter Abzug`

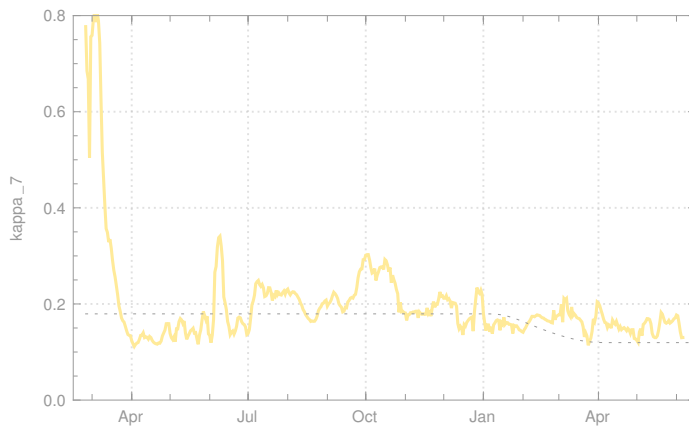
`der nach Dashboard Ministerium für Gesundheit mindestens einmal`

`Geimpften) <graph-D-A-Aq-P-JHU.pdf> "];`

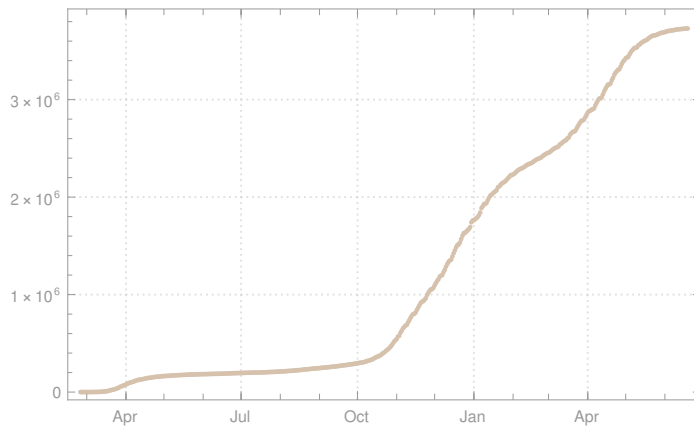
[leite ab](#)



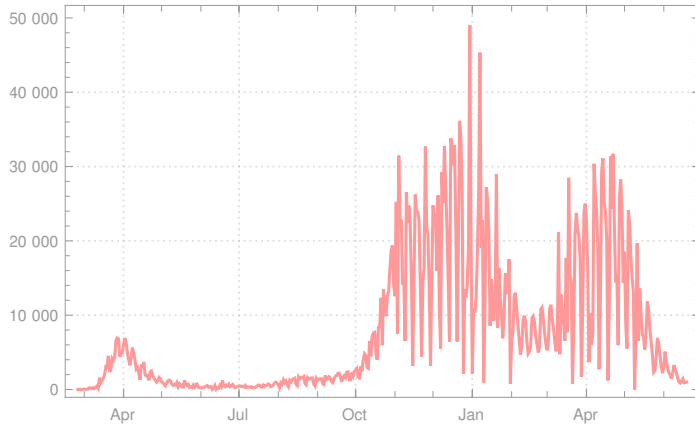
Graph Rhokappa7 <graph-D-rhokappa7 .pdf>



Graph kappa7 with critical value (dotted) <graph-D-kappa7 .pdf>



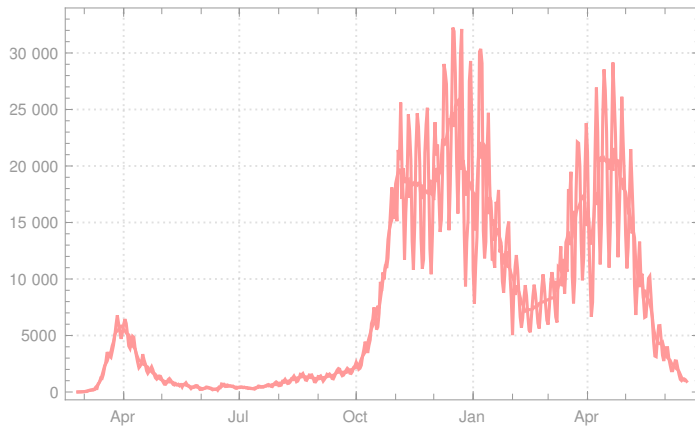
Graph Conf <graph-D-Conf .pdf>



Graph QneuJHU } <graph-D-QneuJHU .pdf>



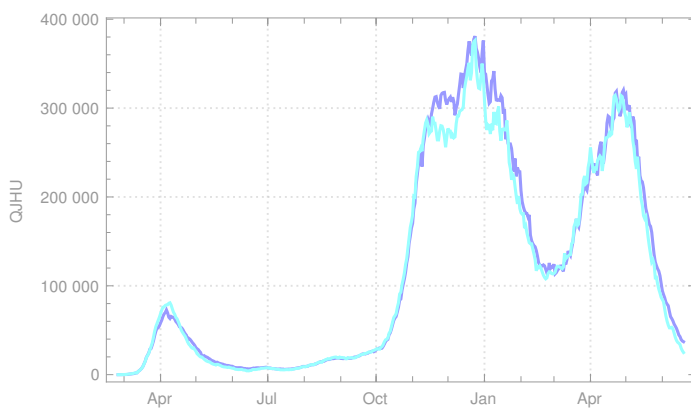
Graph Qneu7JHU <graph-D-Qneu7JHU .pdf>



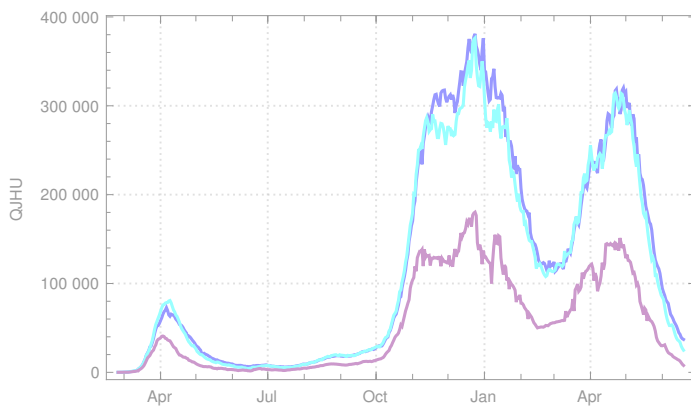
Graph Qneu7JHU und Qneu3JHU <graph-D-Qneu3-7JHU .pdf>



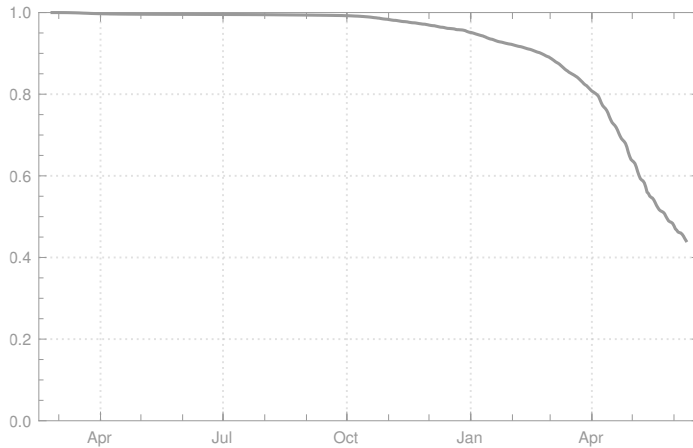
Graph QJHU <graph-D-QJHU.pdf>



Graph QJHU und QqJHU <graph-D-A-Aq-JHU.pdf>



Graph QJHU , QqJHU , PJHU <graph-D-A-Aq-P-JHU.pdf>



Graph s_{JHU}(t) Anteil der Suszeptiblen (unter Abzug der nach Dashboard
Ministerium für Gesundheit mindestens einmal Geimpften) <graph-D-A-Aq-P-JHU.pdf>

In[124]:=

Export[

[exportiere](#)

```
"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
-D-kappa1.pdf", Show[Graphkappa1 , Graphcrit ]];
```

[|](#)leite ab

[|](#)zeige an

Export[

[exportiere](#)

```
"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
-D-kappa7.pdf", Show[Graphkappa7 , Graphcrit ]];
```

[|](#)leite ab

[|](#)zeige an

Export[

[exportiere](#)

```
"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
-D-kappa7.pdf", Show[Graphkappa7 , Graphcrit ]];
```

[|](#)leite ab

[|](#)zeige an

Export[

[exportiere](#)

```
"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
-D-Qneu7.pdf", Show[GraphQneu7JHU ]];
```

[|](#)leite ab

[|](#)zeige an

Export[

[exportiere](#)

```
"//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
-D-Qneu3-Qneu7JHU.pdf", Show[GraphQneu7JHU , GraphQneu3JHU ]];
```

[|](#)leite ab

[|](#)zeige an

Export[

[exportiere](#)

[Exportiere](#)

```
"/home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -2021-06 ff/Daten/graph  
-D-QJHU.pdf", Show[GraphQJHU ]];
```

[|](#) leite ab

[|](#) zeige an

Export[

[|](#) exportiere

```
"/home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -2021-06 ff/Daten/graph  
-D-A-Aq-JHU.pdf", Show[GraphQJHU , GraphQqJHU ]];
```

[|](#) leite ab

[|](#) zeige an

Export[

[|](#) exportiere

```
"/home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -2021-06 ff/Daten/graph-  
D-A-Aq-P-JHU.pdf", Show[GraphQJHU , GraphQqJHU , GraphPJHU ]];
```

[|](#) leite ab

[|](#) zeige an

Export[

[|](#) exportiere

```
"/home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks /Corona/Deutschland -2021-06 ff/Daten/graph-  
D-sJHU.pdf", Show[GraphsJHU ]];
```

[|](#) leite ab

[|](#) zeige an

In[132]:= (*Abschätzung der q-Werte*)

```
qk = {}; l = 5; k = 10;
```

```
While[k < Length[Qneu7JHU],
```

```
  |solange      |Länge
```

```
  While[QJHU[[k]] >  $\sum_{j=0}^{l-1} Qneu7JHU[[k-j]], l++];$ 
```

```
  |solange
```

```
  qk = Join[qk, {{k, l}}]; k++;
```

```
  |verknüpfe
```

```
  l = 5];
```

```
qx = Table[qk[[j]][[2]], {j, Length[qk]}];
```

```
  |Tabelle
```

```
  |Länge
```

```
Graphqk = DateListPlot[qx, DatePlus[datet0, 9], PlotStyle -> {Colorq},
```

```
  |graphische Darstellun...
```

```
  |addiere zu Datum
```

```
  |Darstellungsstil
```

```
  Sequence[PlotTheme -> "Detailed", ImageSize -> Medium]];
```

```
  |Sequenz
```

```
  |Thema der graphischen Darstellung
```

```
  |Bildgröße
```

```
  |mittelgroß
```

```
Graphqconst =
```

```
  DateListPlot[Table[q, Length[qk]+5], {2020, 3, 5}, PlotStyle -> {Colorq, Dashed}];
```

```
  |graphische Darst...
```

```
  |Tabelle
```

```
  |Länge
```

```
  |Darstellungsstil
```

```
  |gestrichelt
```

```
Print[Show[Graphqk, Graphqconst]];
```

```
  |gib aus  |zeige an
```

```
Print["Graph q(k) <graph-D-q(k).pdf> "];
```

```
  |gib aus  |Graph
```

```
  |leite ab
```

```
Export[
```

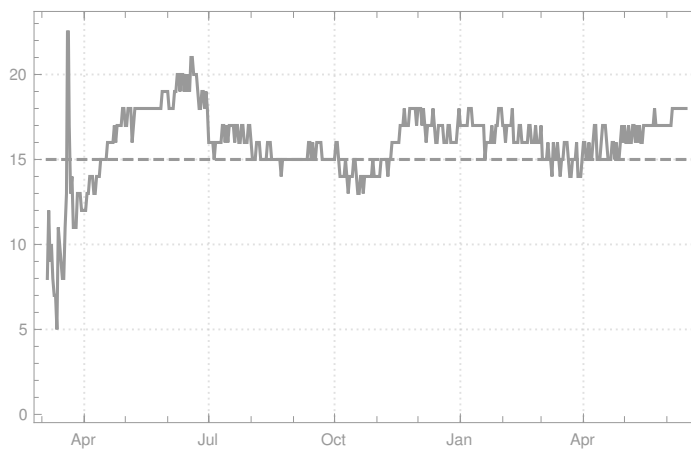
```
  |exportiere
```

```
  "//home/erhard/Dropbox/Mathematica_notebooks/Corona/Deutschland-2021-06ff/Daten/graph
```

```
  -D-q(k).pdf", Show[Graphqk, Graphqconst]];
```

```
  |leite ab
```

```
  |zeige an
```



```
Graph q(k) <graph-D-q(k).pdf>
```

In[139]:=