
PROGNOSE COVID-19, RHEINLAND-PFALZ

Fraunhofer ITWM, 05.05.2022

Prof. Dr. Karl-Heinz Küfer
Dr. Raimund Wegener
Dr. Neele Leithäuser
Dr. Jan Mohring
Dr. Jaroslaw Wlazlo
Johanna Schneider

Agenda

- Prognose der Inzidenzen und Hospitalisierung
- Vergleich: Geimpfte vs. Ungeimpfte
- Zusammenfassung

Prognose der Inzidenzen + Hospitalisierung

Modellparameter

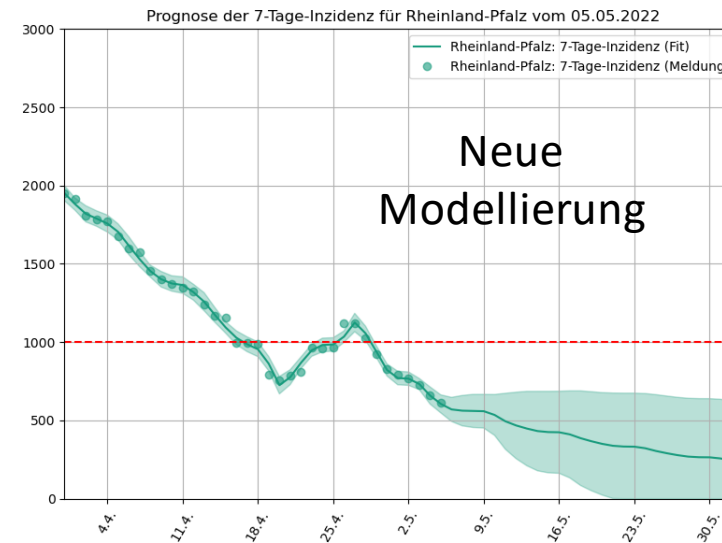
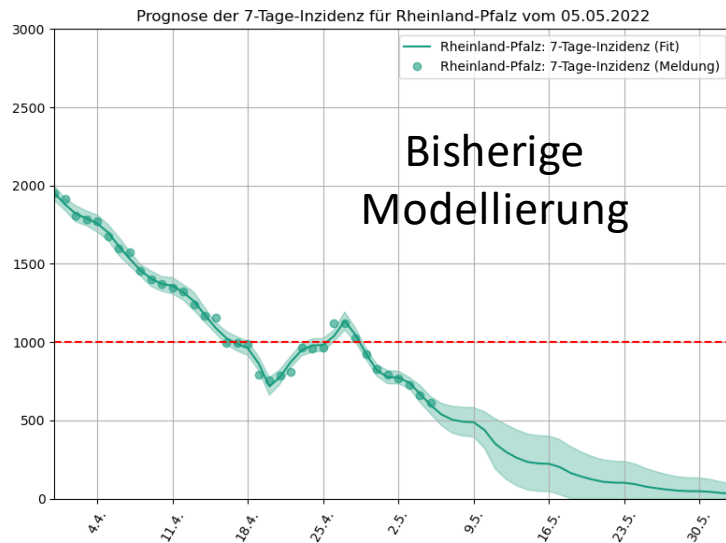
- Delta und Omikron sind unterschiedliche Krankheiten mit verschiedenen Werten für

Variante	Inkubationszeit	Infektiöse Phase	Entdeckungszeit	Sterbezeit	Sterberate	Ansteckungsrate	Impfschutz vor Weitergabe
Delta	5,2 Tage	5,6 Tage	6,7 Tage	20,6 Tage	gefittet	gefittet	70% nach Zweitimpfung
Omikron	4,3 Tage	5 Tage	6,6 Tage	27,5 Tage <small>(vorher 20,6 Tage)</small>	gefittet <small>(vorher 12% von Delta)</small>	gefittet	30 % nach Boostern

- Daten für Delta wurden am ITWM durch Simulationsanpassung rekonstruiert
- Daten für Omikron sind Studien entnommen oder wurden **gefittet**

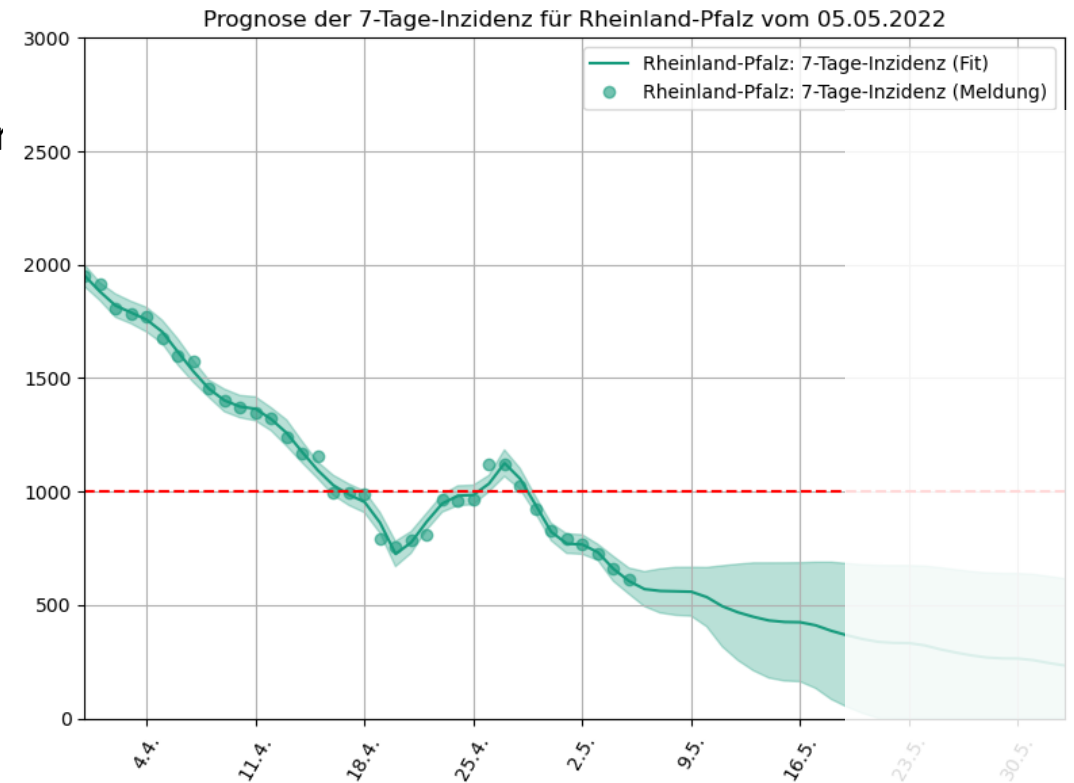
Modellerweiterung mit schwindender Immunität

- Ziel: Mit der Zeit nachlassender Impfschutz berücksichtigen
 - „Waning immunity“
- Neue Modellierung
 - Nach 6 Monaten haben 50% der Geimpften bzw. Genesenen keinen Impfschutz mehr



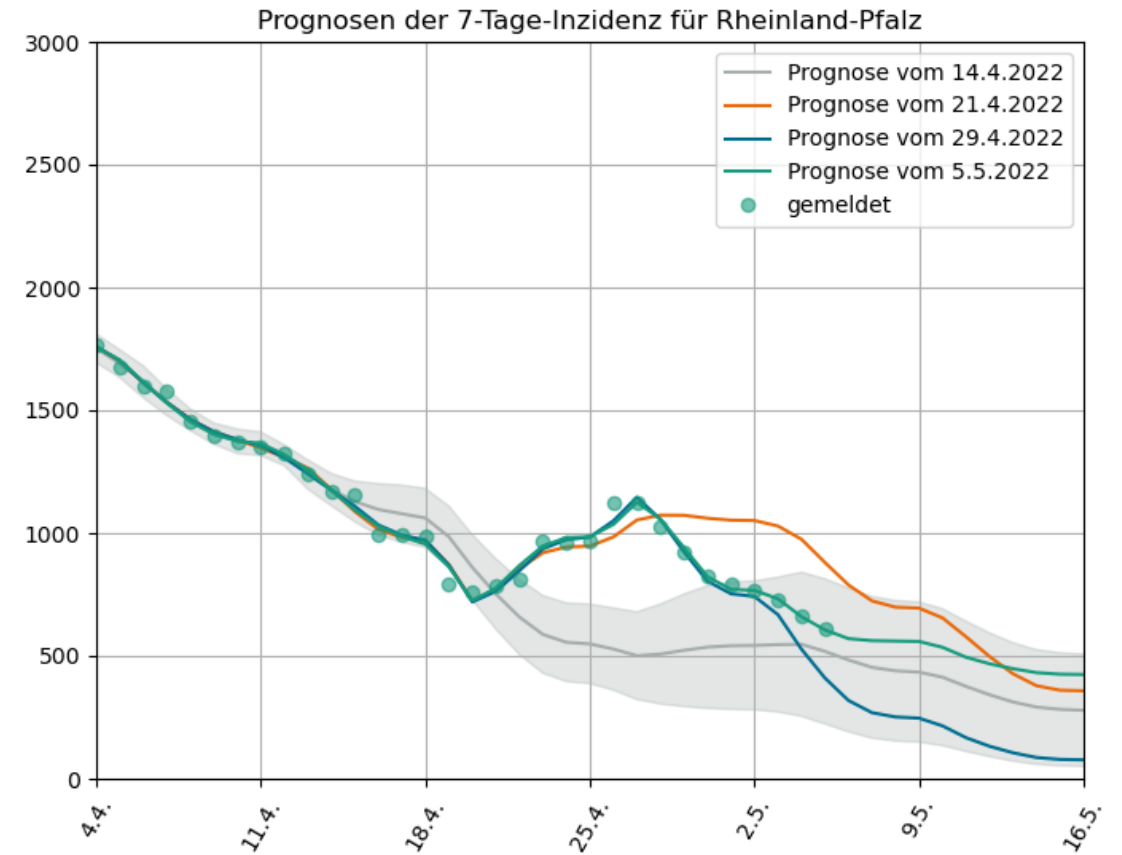
Prognose der 7-Tage-Inzidenz

- Inzidenz entwickelt sich weiterhin erfreulich
- Zwischenzeitlicher Anstieg vermutlich auf Steigerung der Entdeckungsrate nach den Osterferien zurückzuführen
- Abstieg wird vermutlich etwas abflachen
- Wegfall (freiwilliger) Schultests
 - Weniger Tests bedeutet geringere gemessene Inzidenz
 - Dunkelfeld größer



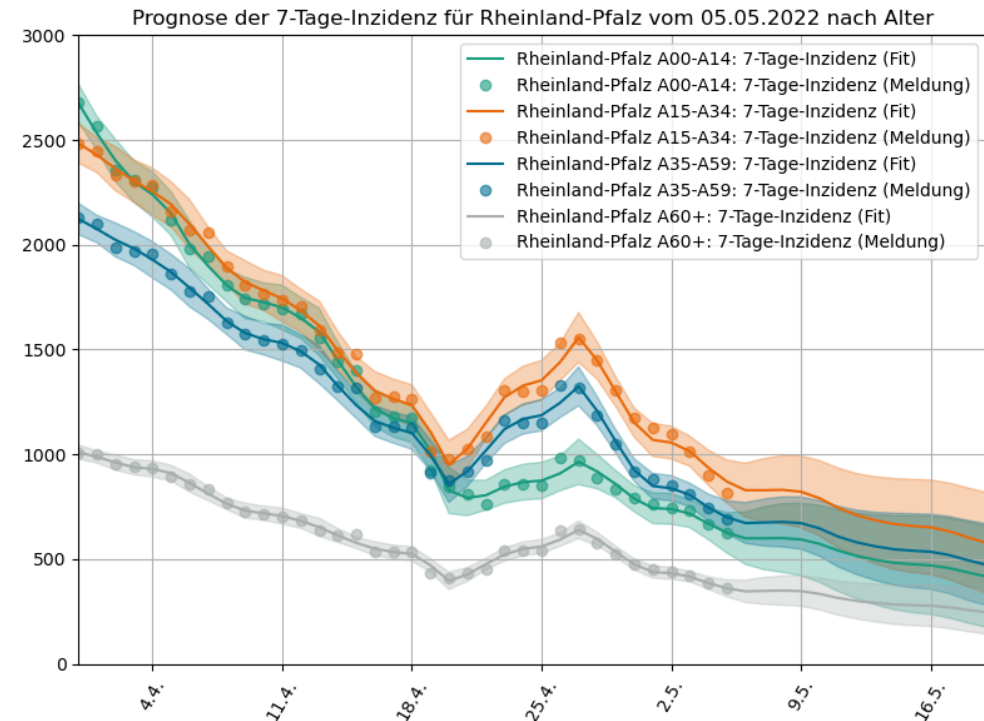
Prognose der 7-Tage-Inzidenz - Vergleich

- Vergleich der Prognosen vom 14.4., 21.4., 29.4. und 5.5.
- Zwischenzeitlicher Anstieg über 1000 hat sich bewahrheitet
- Neueste Prognose geht von einem weniger schnellen Abstieg aus



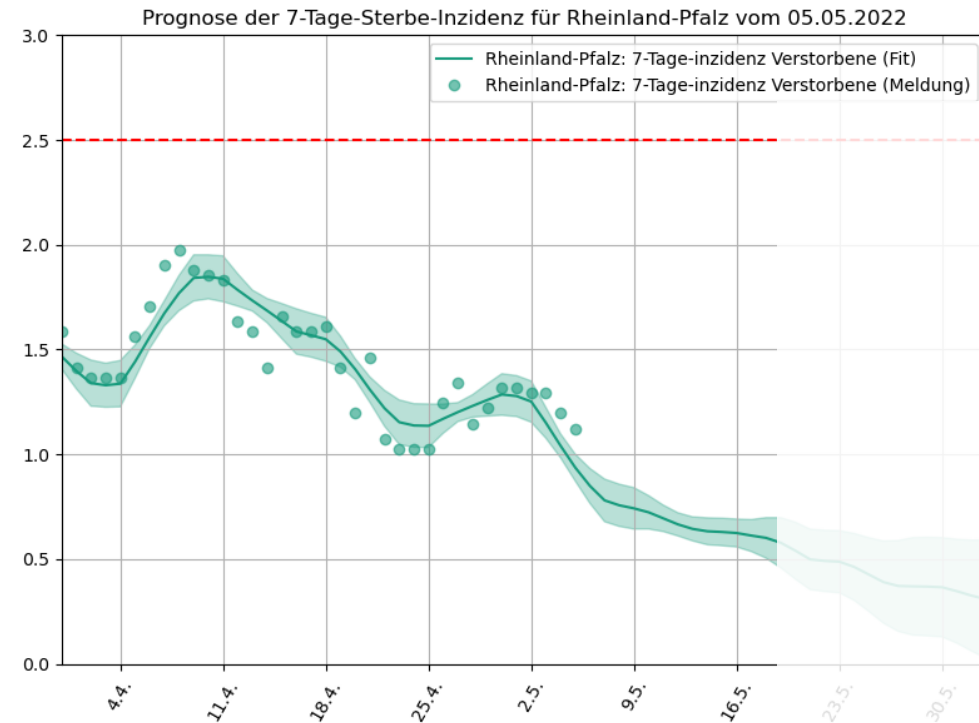
7-Tage-Inzidenz – nach Alterskohorten

- Inzidenz sinkt in allen Alterskohorten
 - Abstieg zuletzt bei 15-59jährigen am steilsten
 - Abstieg flacht vermutlich in allen Alterskohorten ab
- Entdeckungsraten bei Kindern laut Daten-Fit am deutlichsten gesunken
 - Wegfall von Schultests



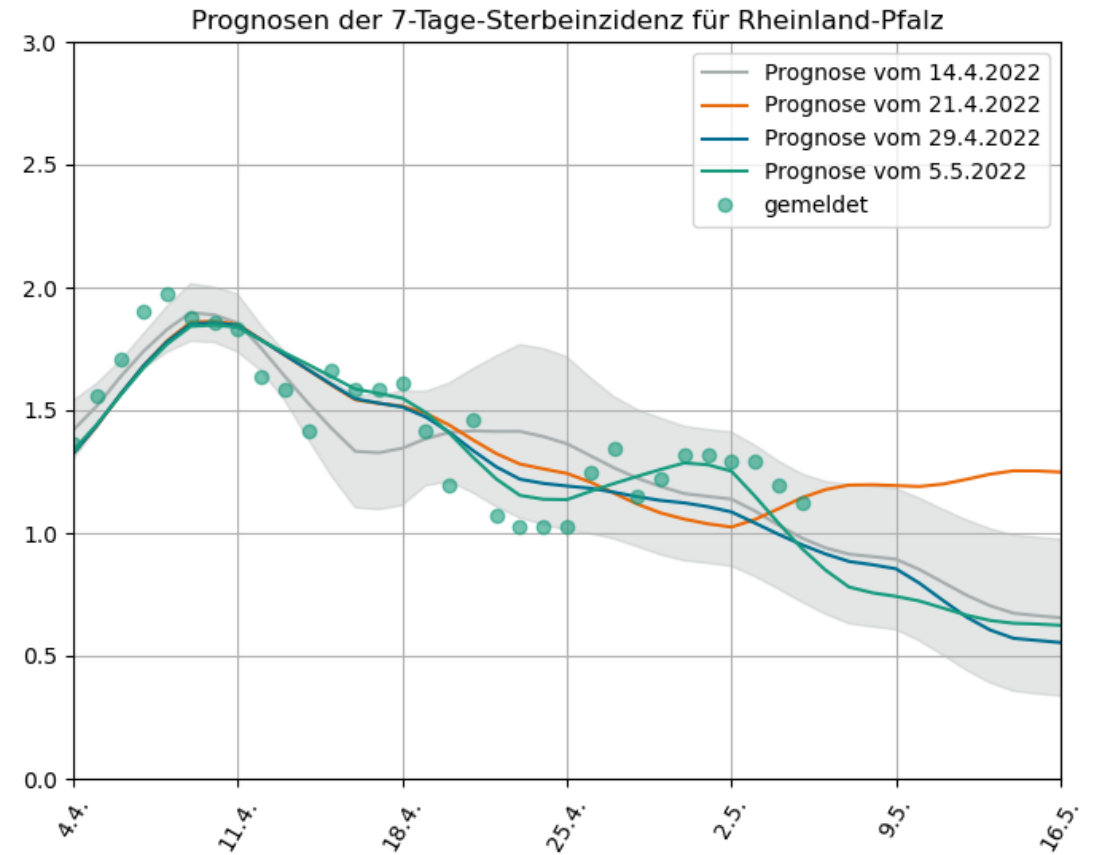
Prognose der 7-Tage-Sterbeinzidenz

- Sterbeinzidenz entwickelt sich nach zwischenzeitlichem Anstieg weiterhin erfreulich



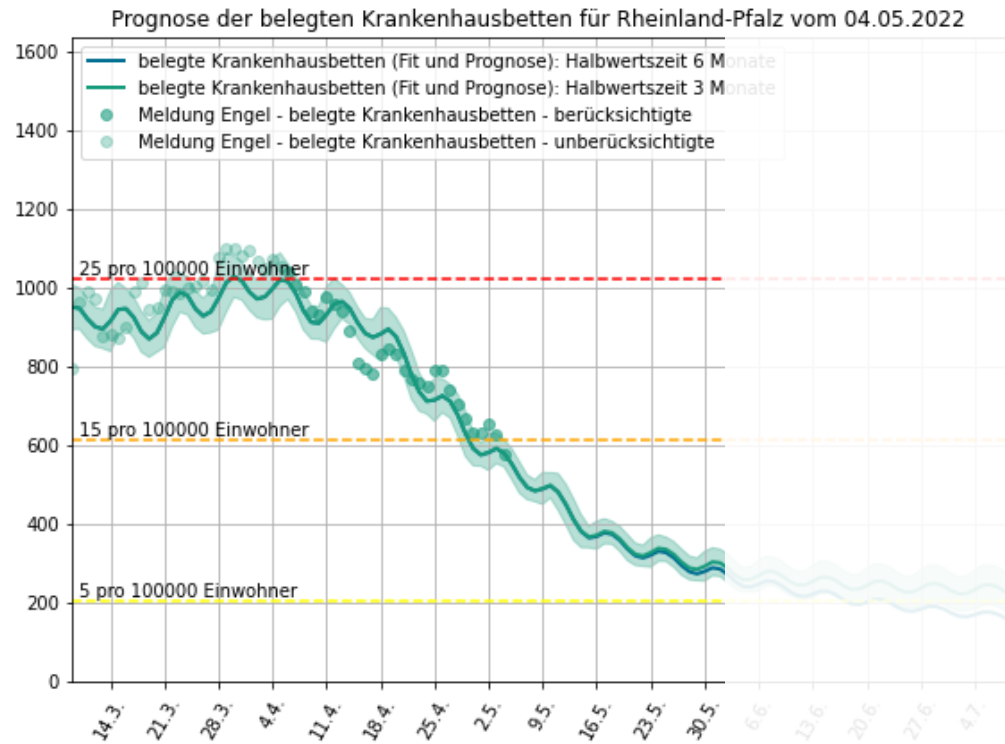
Prognose der 7-Tage-Sterbeinzidenz - Vergleich

- Vergleich der Prognosen vom 14.4., 21.4., 29.4. und 5.5.
- Aktuell sinkende Prognose
 - Ggf. mit zwischenzeitlichen Plateau-Phasen

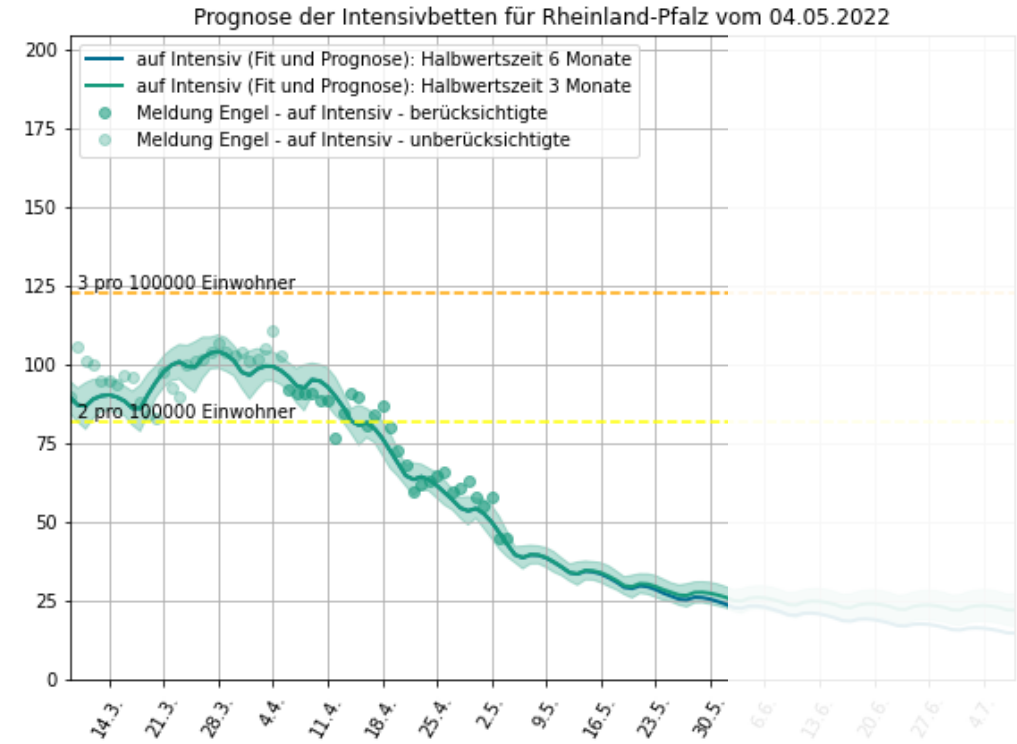


Prognose von Hospitalisierung und Intensivbettenbelegung

Hospitalisierung



Intensivbettenbelegung



Vergleich: Geimpfte vs. Ungeimpfte

Datenquellen

■ LUA

- COVID-19 Fälle aus dem Meldewesen nach Infektionsschutzgesetz
- Datei: 20220504_COVID_Linelist.xlsx
- Enthält Informationen zu Alter, Impfstatus, Hospitalisierung, Intensivbelegung, ...

■ Statistisches Bundesamt & RKI

- Einwohnerzahlen und Impfquoten

Kenngroße	RLP gesamt	RLP ab 60 Jahren
Einwohner	ca. 4.105.000	ca. 1.218.280
Impfquote (Stand 22.4.22)	ca. 75,3%	ca. 88,8%
Einwohnergeimpft	ca. 3.091.065	ca. 1.081.833
Einwohner ungeimpft	ca. 1.013.935	ca. 136.447

Datenlage

- Zusammenhang Impfstatus und Anzahl Impfungen
 - Wenn der Impfstatus „*nicht erhoben*“, „*nicht ermittelbar*“ oder „*nein*“ ist, dann ist die Anzahl an Impfungen immer 0
 - Wenn der Impfstatus „*ja*“ ist, dann beträgt die Anzahl an Impfungen zwischen 0 und 4, wobei 0 am häufigsten vorkommt

Impfstatus (Jemals geimpft?)	Anzahl Fälle
Nicht erhoben	1147
Nicht ermittelbar	271
Nein	292
Ja	616

Impfung Anzahl	Anzahl Fälle
0	1948
1	124
2	89
3	162
4	3

Datenlage

■ Zusammenhang Impfstatus und Anzahl Impfungen

- Wenn der Impfstatus „*nicht erhoben*“, „*nicht ermittelbar*“ oder „*nein*“ ist, dann ist die Anzahl an Impfungen immer 0
- Wenn der Impfstatus „*ja*“ ist, dann beträgt die Anzahl an Impfungen zwischen -1 bis 4, wobei 0 am häufigsten vorkommt

Impfstatus (Jemals geimpft?)	Anzahl Fälle
Ja	616

Impfung Anzahl	Anzahl Fälle
0	238
1	124
2	89
3	162
4	3

Unterschiedliche Ergebnisse, je nach Berücksichtigung dieser Fälle

Vergleich Geimpfte vs. Ungeimpfte

- Hospitalisierte
 - Meldedatum innerhalb der letzten 3 Monate
 - Hospitalisiert aufgrund von COVID-19
 - Ab 60 Jahre

Impfstatus	Anzahl Fälle	Anzahl Fälle mind. 1 Impfung bei „Impfstatus = ja“
Ja	455	270
Nein	134	134
Unklar	873	873

➔ Ungeimpfte haben ein ca. 2,3 bzw. 3,9 -fach höheres Risiko hospitalisiert zu werden als Menschen mit mindestens einer Impfung

Vergleich Geimpfte vs. Ungeimpfte

- Intensivpflichtige
 - Meldedatum innerhalb der letzten 3 Monate
 - Hospitalisiert aufgrund von COVID-19
 - Ab 60 Jahre

Impfstatus	Anzahl Fälle	Anzahl Fälle mind. 1 Impfung bei „Impfstatus = ja“
Ja	39	20
Nein	20	20
Unklar	80	80

➔ Ungeimpfte haben ein ca. 4,1 bzw. 7,9 -fach höheres Risiko auf die Intensivstation aufgenommen zu werden als Menschen mit mindestens einer Impfung

Vergleich Geimpfte vs. Ungeimpfte

- Verstorbene
 - Meldedatum innerhalb der letzten 3 Monate
 - Verstorben aufgrund von COVID-19
 - Ab 60 Jahre

Impfstatus	Anzahl Fälle	Anzahl Fälle mind. 1 Impfung bei „Impfstatus = ja“
Ja	104	62
Nein	46	46
Unklar	273	273

➔ Ungeimpfte haben ein ca. 3,5 bzw. 5,9 -fach höheres Risiko an COVID-19 zu versterben als Menschen mit mindestens einer Impfung

Zusammenfassung

- Verlauf der Pandemie zur Zeit erfreulich
 - Jedoch: Dunkelfeld wird größer
- Inzidenz, Sterbeinzidenz, Hospitalisierung und Intensivbetten-Belegung sinken
- Analyseergebnisse nach Impfstatus abhängig von Daten-Interpretation