
PROGNOSE COVID-19, RHEINLAND-PFALZ

Fraunhofer ITWM, 10.06.2022

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
- Einschätzung zu BA.4 und BA.5
- Zusammenfassung

Prognose der Inzidenzen + Hospitalisierung

Modellparameter

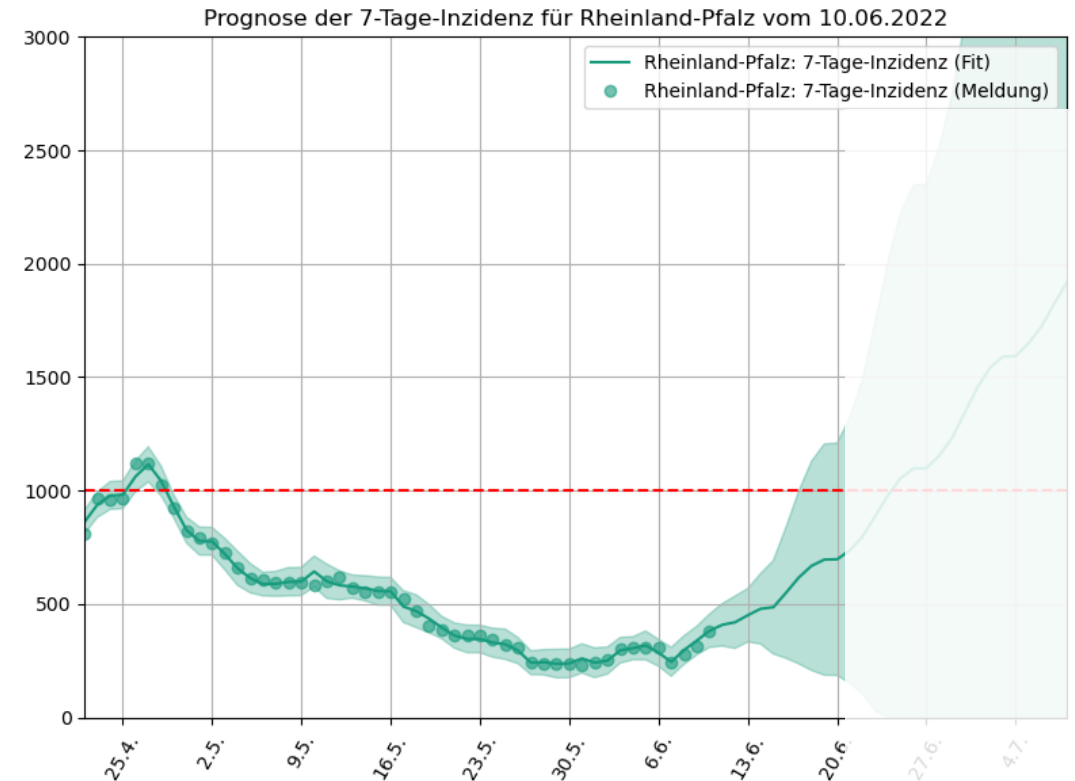
- Delta und Omikron sind unterschiedliche Krankheiten mit verschiedenen Werten für

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**
- Nach 4 Monaten haben 50% der Geimpften bzw. Genesenen (fast) keinen Impfschutz mehr

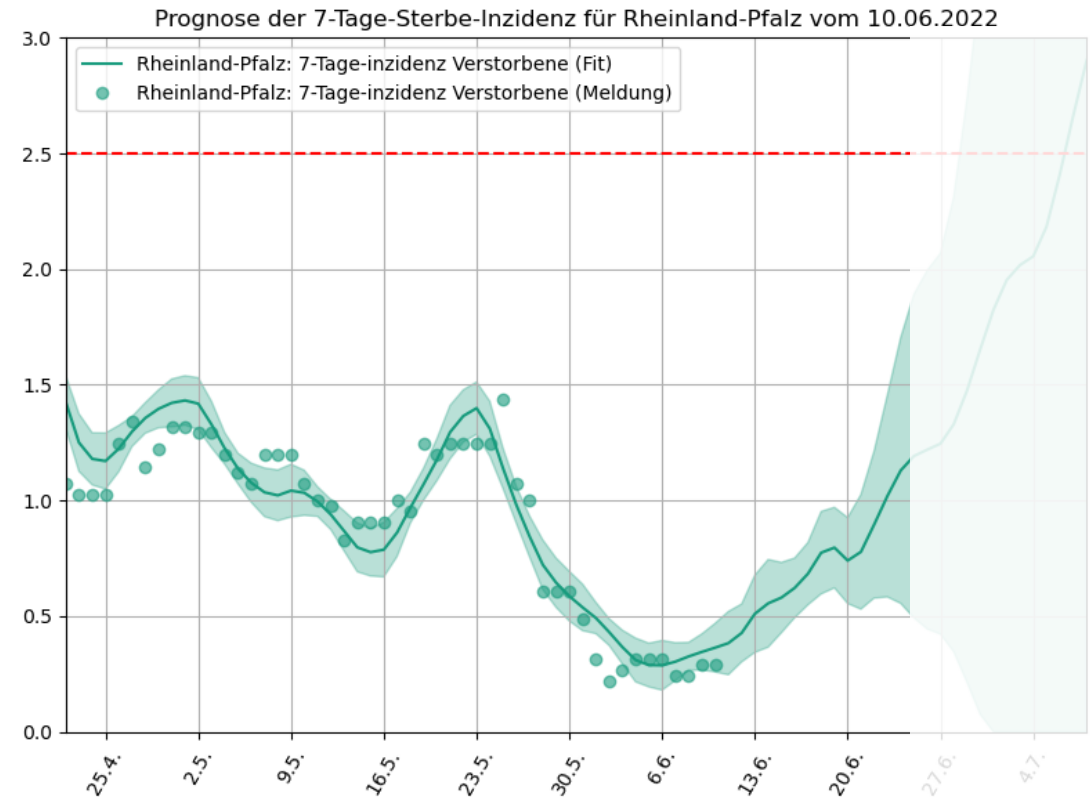
Prognose der 7-Tage-Inzidenz

- Inzidenz beginnt nach Tiefpunkt wieder zu steigen
 - In den letzten Tagen sehr deutlich
- Prognosen sind aktuell unsicher
 - Breiter Unsicherheits Schlauch
 - Vermutlich große Dunkelziffer
 - Neue Varianten BA.4 und BA.5 noch nicht explizit als Variantenübergang modelliert
- Die mittlere Prognose liefert einen steilen Anstieg



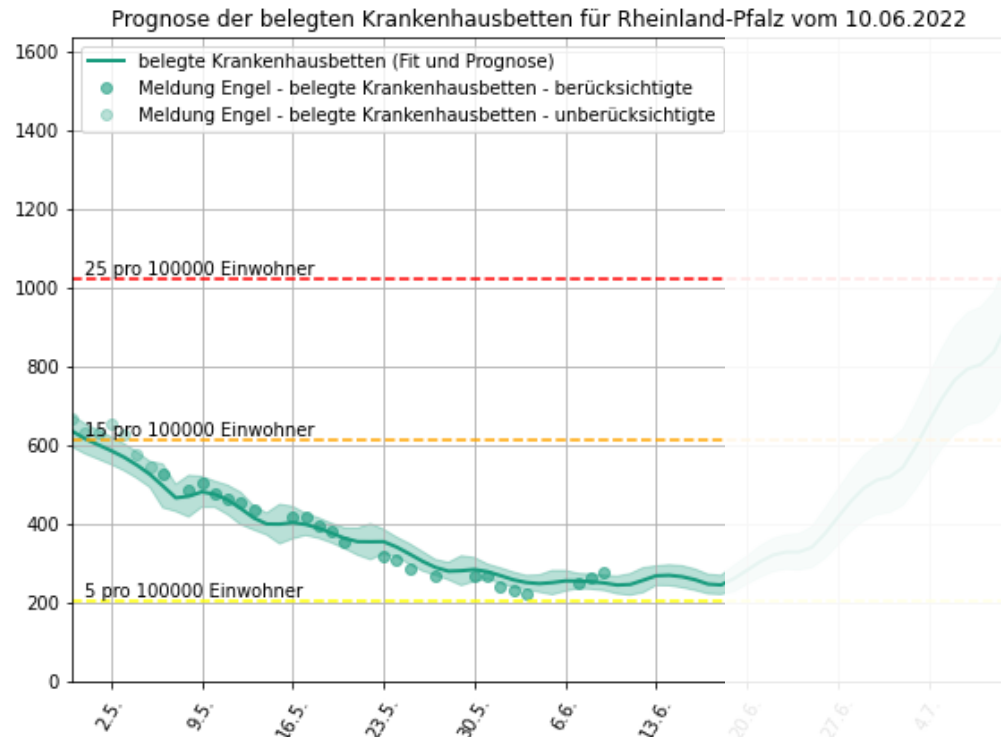
Prognose der 7-Tage-Sterbeinzidenz

- Sterbe-Inzidenz befindet sich nach starkem Abfall zuletzt auf niedrigem Niveau
- Tiefpunkt ist vermutlich erreicht
 - Steigende Infektionszahlen führen zu steigender Sterbeinzidenz
 - Keine Beweise für veränderte Krankheitsschwere von BA.4 und BA.5

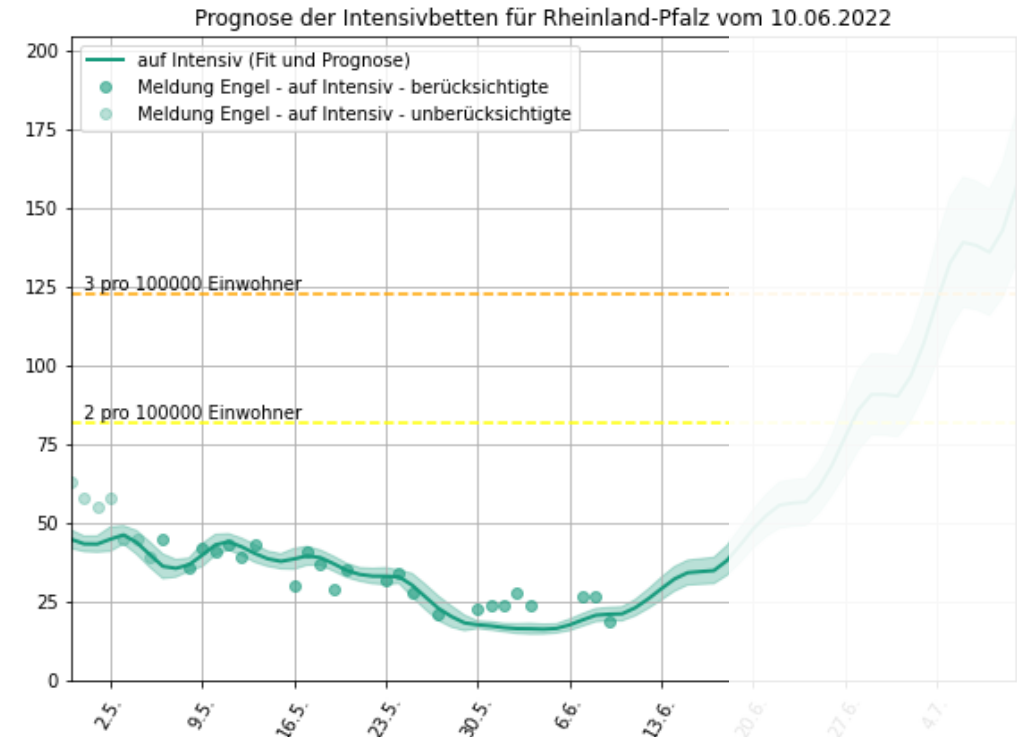


Prognose von Hospitalisierung und Intensivbettenbelegung

Hospitalisierung



Intensivbettenbelegung



Krankheitslast nur auf Basis der Vergangenheit ermittelt, eventuelle Veränderungen durch neue Varianten nicht explizit modelliert!

Einschätzung zu BA.4 und BA.5

Entwicklung der BA.4 und BA.5 Fälle in Deutschland

- Quelle: Wochenbericht des RKI vom 09.06.2022
- Sehr schneller Anstieg der Anteile bei BA.4 und BA.5
 - Anteile verdoppeln sich innerhalb einer Woche
 - Vermutlich bereits nächste Woche dominierende Variante

Tabelle 3: Anteile sequenzierter VOC Delta (B.1.617.2) und Omikron BA.1 bis BA.5 (inkl. der jeweiligen Sublinien) (Datenstand 07.06.2022).

KW 2022	Delta	Omikron				
		BA.1	BA.2	BA.3	BA.4	BA.5
12	< 0,1 %	10,6 %	88,8 %	< 0,1 %	0 %	< 0,1 %
13	0 %	6,6 %	93,0 %	< 0,1 %	0 %	< 0,1 %
14	0 %	5,0 %	94,4 %	< 0,1 %	< 0,1 %	0,1 %
15	0 %	2,9 %	96,6 %	< 0,1 %	< 0,1 %	0,1 %
16	0 %	1,7 %	97,5 %	< 0,1 %	0,1 %	0,2 %
17	0 %	1,2 %	97,7 %	0 %	0,1 %	0,6 %
18	0 %	0,6 %	97,5 %	0 %	0,3 %	1,2 %
19	0 %	0,3 %	96,1 %	< 0,1 %	0,6 %	2,5 %
20	0 %	0,3 %	93,2 %	< 0,1 %	1,2 %	5,0 %
21	0 %	0,2 %	87,5 %	< 0,1 %	2,1 %	10,0 %

Einschätzung zu BA.4 und BA.5

■ Quelle

- Prof. Dr. Sandra Ciesek (01.06.22): <https://twitter.com/CiesekSandra/status/1532098781742866432>
- ECDC (13.05.22): <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-sars-cov-2-omicron-sub-lineages-ba4-and-ba5>
- Zeit Online (10.06.22): <https://www.zeit.de/coronavirus-wissen-daten-grafiken>

- BA.4 und BA.5 sind am 12.05.22 vom ECDC als „Variants of Concern“ eingestuft worden
- Mittlerweile in ca. 20 Ländern inkl. Deutschland nachgewiesen
- Studien zeigen, dass diese Art von Mutation wohl die Infektiosität und Immune Escape steigert
 - Geimpfte und Genesene können sich wieder infizieren
 - Höhe der neuen Welle hängt von Grundimmunisierung ab

Internationaler Blick

- Südafrika
 - 5. Welle Anfang Mai (weniger stark als 4. Welle)
 - Dominierende Variante
 - Geschätzter Wachstumsvorteil gegenüber BA.2 ca. 12%
 - Vermutlich hohe Immunität der Bevölkerung (durch mehrfache Infektionen)
 - Hospitalisierungen und Todesfälle geringer als bei Delta
 - Achtung: Geänderte Teststrategie könnte zu Unterschätzung der Infektionen geführt haben
 - Keine Beweise, dass sich Krankheitsschwere mit BA.4/BA.5 wesentlich verändert hat
 - Nicht abschließend geklärt (Situation in Südafrika nicht mit Europa vergleichbar)

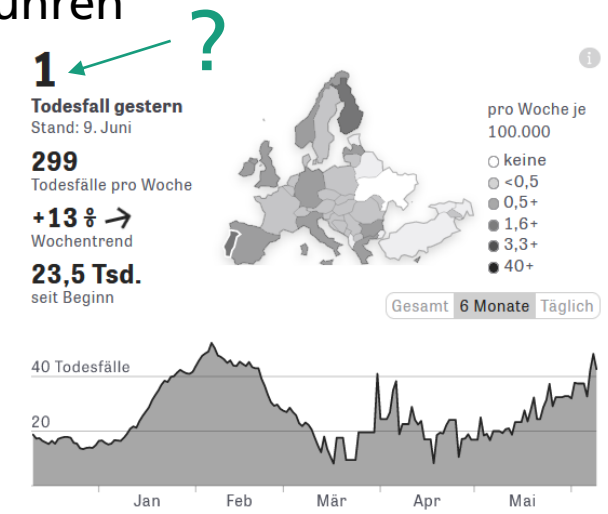
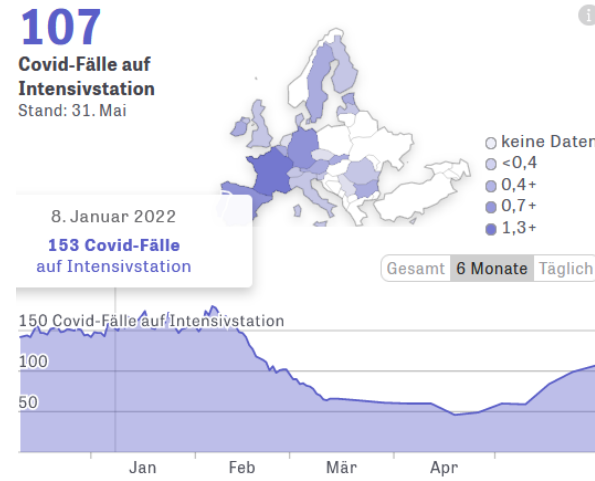
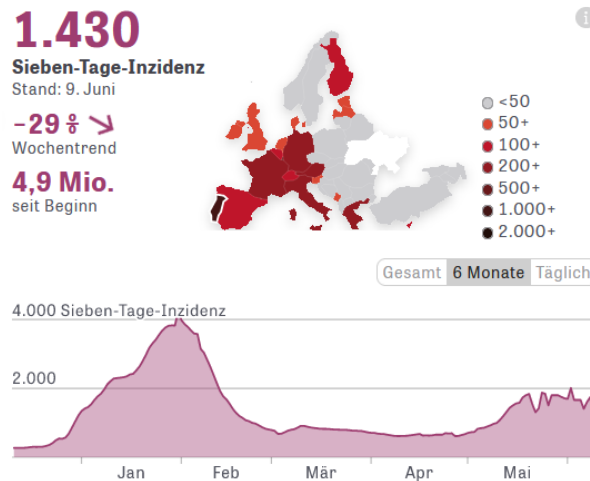
Internationaler Blick

■ Portugal

- Am 08.05. etwa 37% der Fälle auf BA.5 zurückzuführen
- Hohe Impfquote (ca. 87% vollständig geimpft)
- Mittlerweile dominierende Variante
 - geschätzter Wachstumsvorteil gegenüber BA.2 ca. 13%
 - Wahrscheinlich auf verstärkten Immune Escape zurückzuführen

Ergänzende Erläuterung:

- Inzidenz ist aktuell deutlich geringer als im Januar/Februar
- Sterbefälle haben fast das Niveau von Januar/Februar erreicht
- Keine Beweise für höhere Sterblichkeit bei BA.5 im Vergleich zu anderen Omikron-Varianten
- Vermutlich sehr hohe Dunkelziffer
- Unregelmäßigkeiten im Inzidenzverlauf (ab Mai) sprechen für strukturelle Änderungen bei der Erfassung



Letzte Woche:

1.708

99

101

Ausblick

- BA.4/BA.5 wird sich vermutlich auch in Deutschland durchsetzen. Vorkommen lokal aktuell sehr unterschiedlich
- ECDC Empfehlung
 - Überwachung durch repräsentatives Testen mit genomischer Surveillance
 - Beobachtung der klinischen Verläufe (nach Impf-/Genesenenstatus)
 - 2. Boosterimpfung bei Ü80
- Influenza
 - Derzeit früher/starker Anstieg der Influenza-Fälle in Australien
 - Ggf. Teilimmunität nach 2 Jahren verloren
 - Ggf. zusätzliche Belastung für Gesundheitswesen

Zusammenfassung

- Inzidenz, Sterbeinzidenz, Hospitalisierung und Intensivbetten-Belegung beginnen wieder zu steigen
- Kritische Phase: Neue Omikron-Varianten führen vermutlich zu einer neuen Welle im Sommer
 - BA.4 und BA.5 sind vermutlich infektiöser als BA.2
 - Um Variantenübergänge explizit modellieren zu können, werden (jeweils so früh wie möglich) regelmäßige, repräsentative Sequenzierungsergebnisse benötigt.
 - Keine Beweise, dass sich die Krankheitsschwere wesentlich geändert hat.