
PROGNOSE COVID-19, RHEINLAND-PFALZ

Fraunhofer ITWM, 10.09.2021

Prof. Dr. Karl-Heinz Küfer
Dr. Neele Leithäuser
Dr. Jan Mohring
Johanna Schneider

Überblick

- Modellgrundlage
- Prognose-Szenarien
 - Szenario 1: Referenz-Szenario
 - Szenario 2: 10% niedrigere Entdeckungsrate bei Alterskohorten ab 15 J. in den Ferien
 - Szenario 3: 5% niedrigere Entdeckungsrate bei Alterskohorten bis 60 J. außerhalb der Ferien
- Interpretation / Fazit
- Impfen und Testen
- Ausblick
 - „Hidden Wave“
 - Warnstufen

Modellgrundlage

- Prognosemodell enthält viele Parameter
 - Die meisten Parameter werden an Daten angepasst
 - Einige Parameter werden angenommen

Angenommene Parameter	Wert
Impfwirksamkeit gegen Weitergabe	70%
Infektiöser Zeitraum	4,3 – 9,6 Tage nach Ansteckung
Entdeckungszeitpunkt (falls entdeckt)	6,6 Tage nach Ansteckung
Sterbezeitpunkt (falls verstorben)	23 Tage nach Ansteckung
Entdeckungsraten	Siehe einzelne Szenarien

- Details zu Parametern

https://www.itwm.fraunhofer.de/de/presse-publikationen/presseinformationen/2021/2021-06-22_Dritte_Welle_Starker-Effekt-von-Schnelltests-an-Schulen.html

- Details zu Meldedaten des RKI (von KIT aufbereitet)

<https://github.com/KITmetricslab/covid19-forecast-hub-de/tree/master/data-truth/RKI>

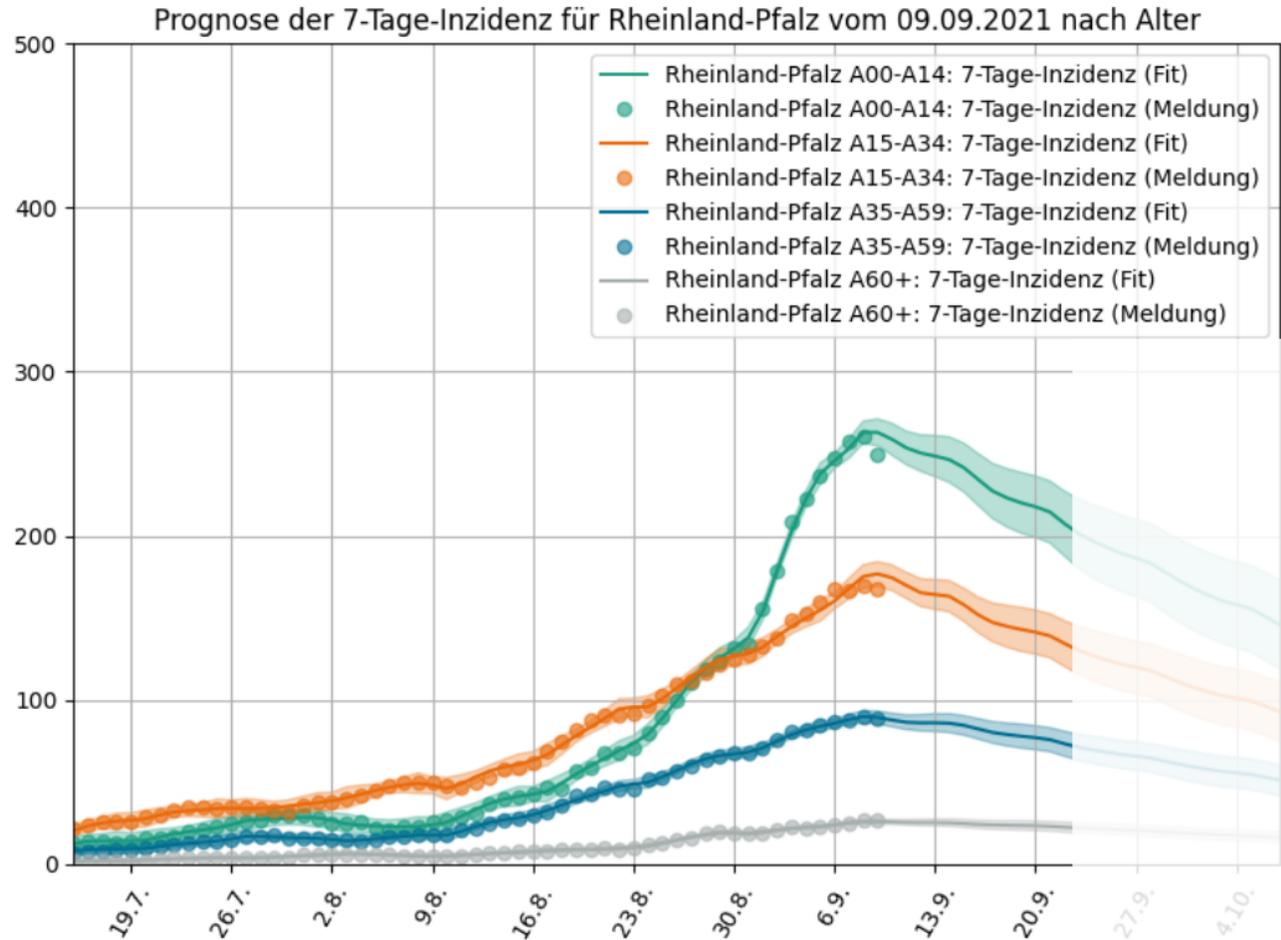
Hinweis zu den Unsicherheitsschläuchen

- Die dargestellten Unsicherheitsschläuche (3-Sigma) ergeben sich nur aus der Modellunsicherheit. Darin wird ein gleichbleibendes Kontaktverhalten angenommen.
- Weitere Unsicherheiten, wie eine Veränderung des Kontaktverhaltens durch Lockerungen, neue Virusvarianten, Wechselwirkungen mit anderen Bundesländern können dadurch nicht abgebildet werden.
- Durch entsprechende Änderungen kann es ggf. sogar zu einem veränderten qualitativen Verhalten führen (etwa erneuter Anstieg der Fallzahlen)

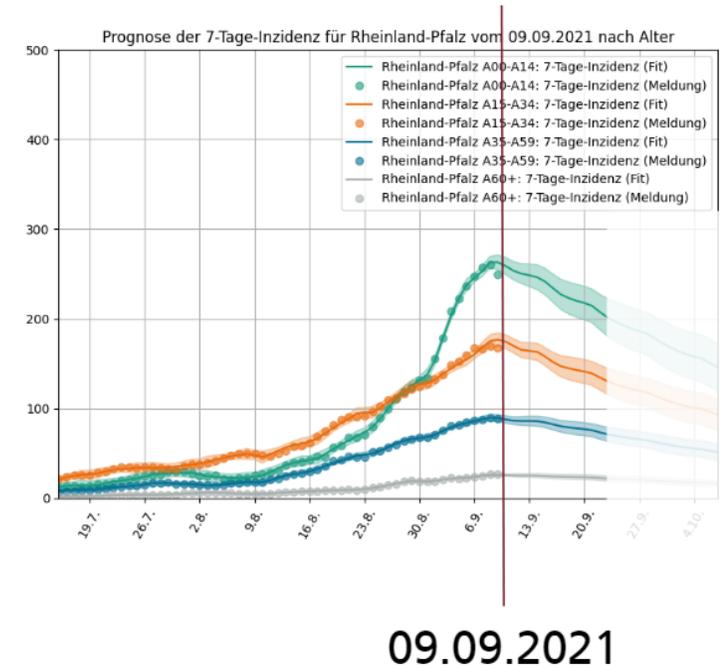
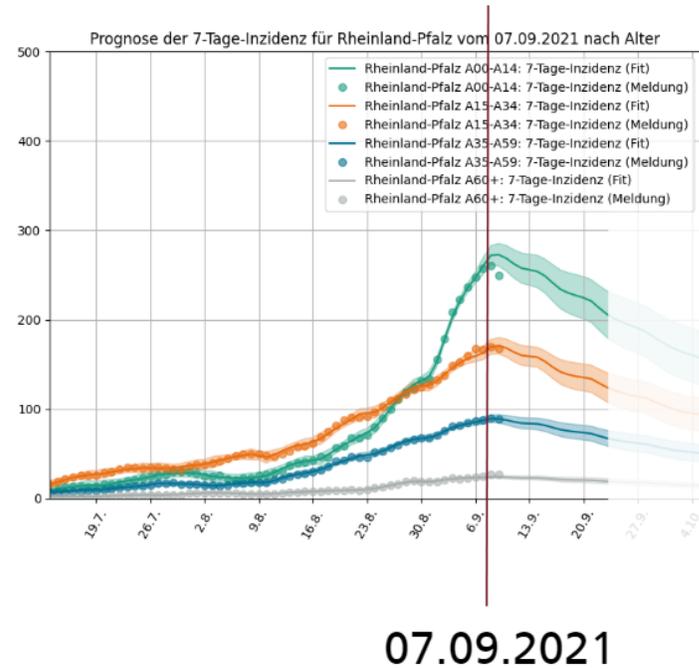
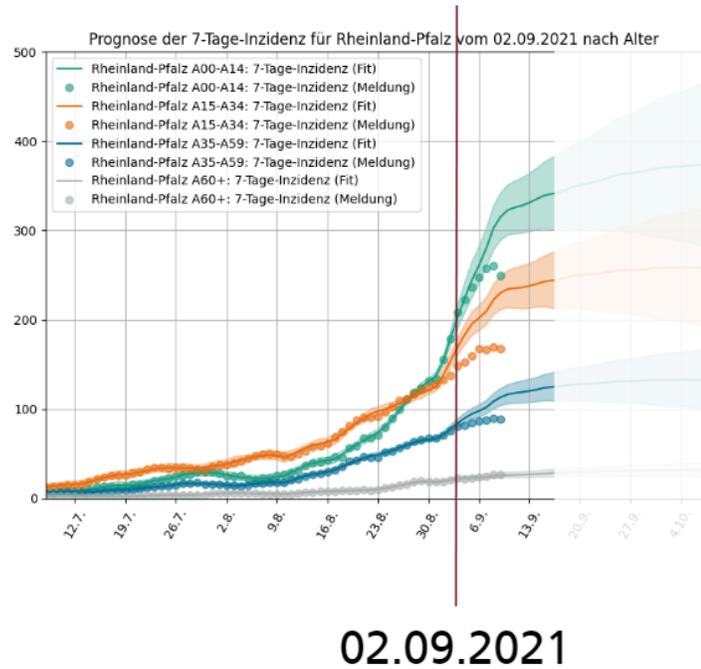
Szenario 1 - Referenz

- Prognose 7-Tage-Inzidenz nach Alterskohorten
- Entdeckungsraten:

Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	90%	85%	85%	80%
In Ferien	60%	70%	70%	80%
Nach Ferien	90%	85%	85%	80%



Vergleich der Prognosen



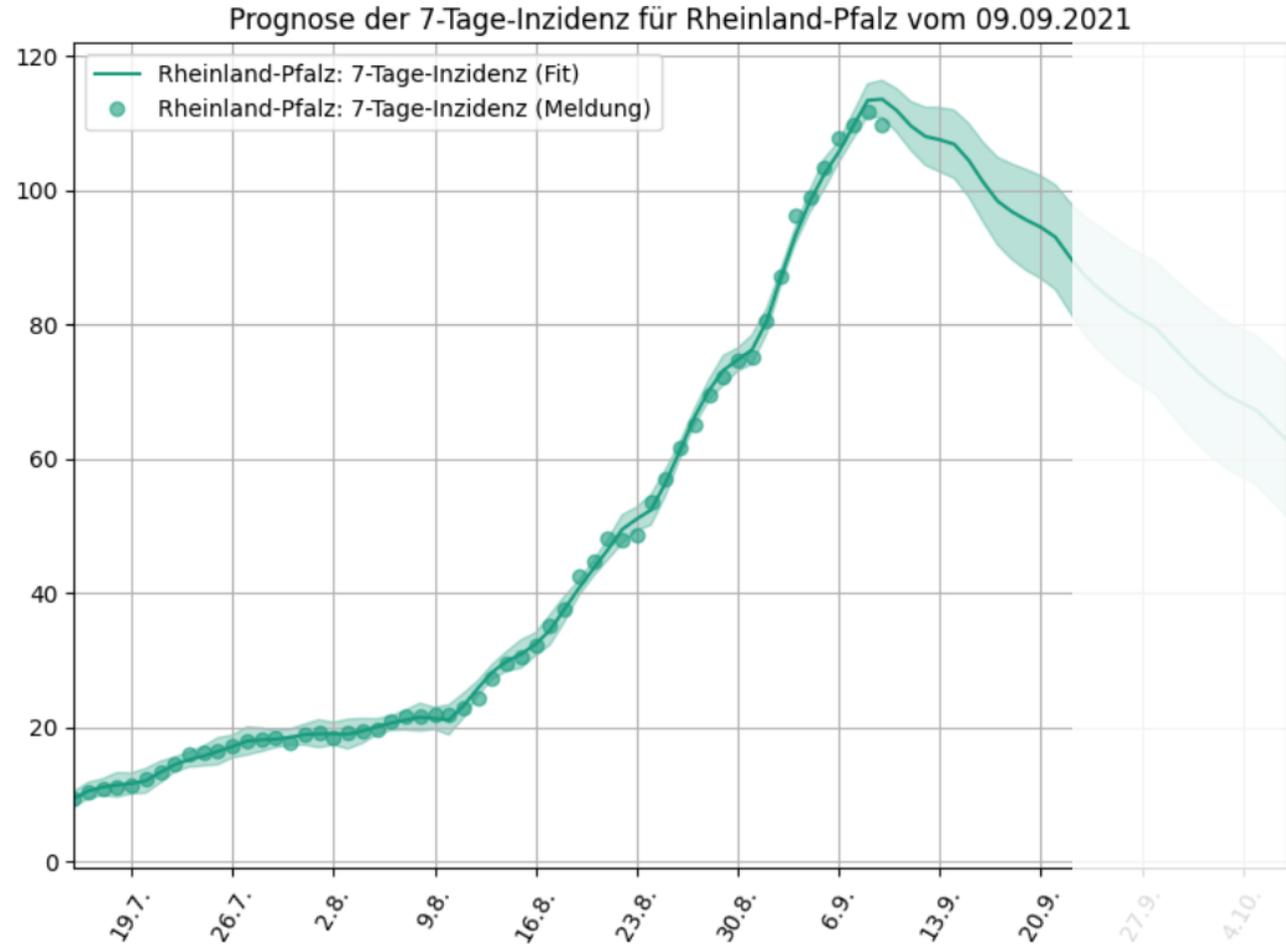
Datenstand 09.09.2021

Szenario 1 - Referenz

■ Prognose 7-Tage-Inzidenz gesamt

■ Entdeckungsraten:

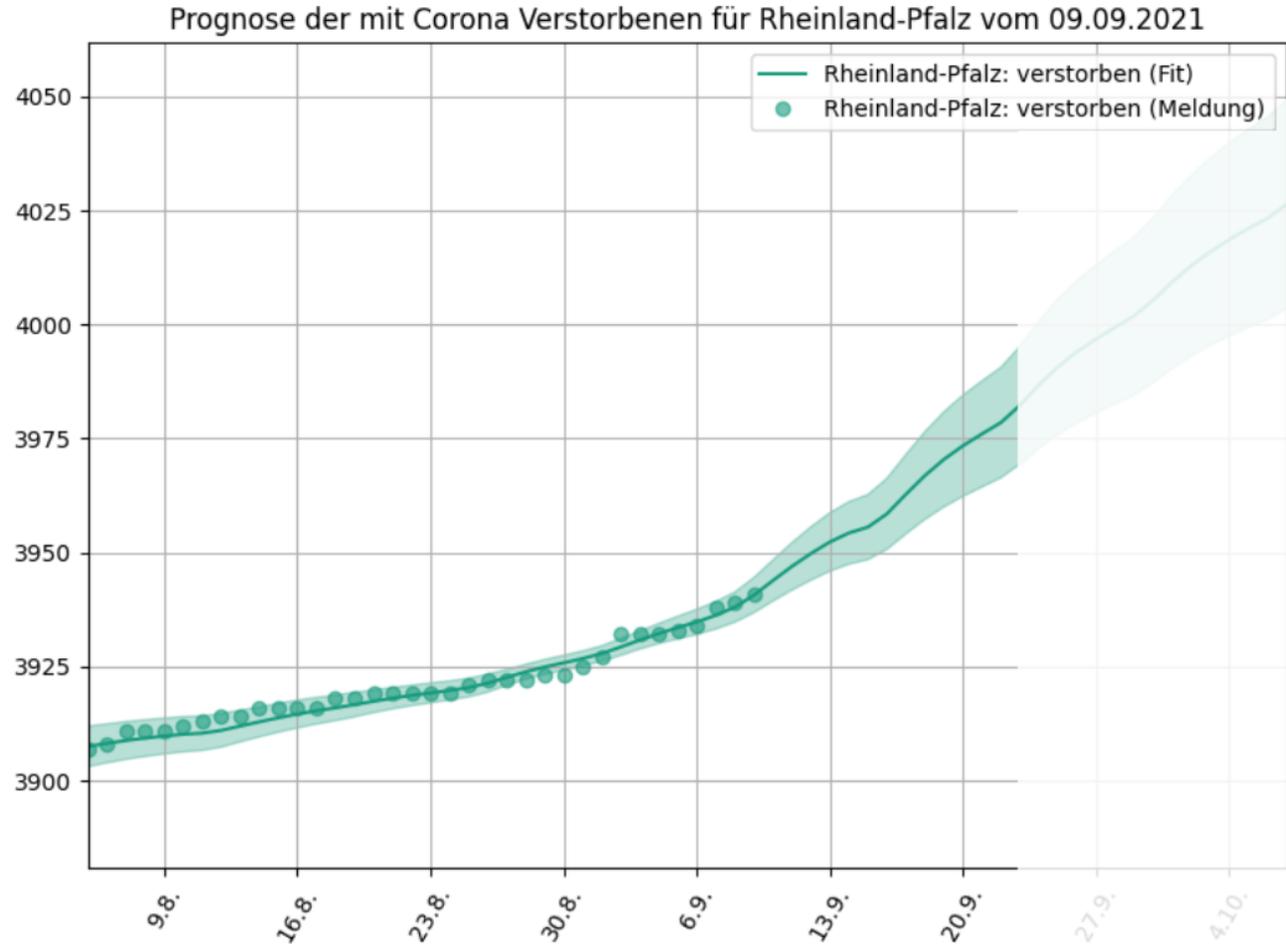
Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	90%	85%	85%	80%
In Ferien	60%	70%	70%	80%
Nach Ferien	90%	85%	85%	80%



Szenario 1 - Referenz

- Prognose der mit Corona Verstorbenen (kumuliert)
- Entdeckungsraten:

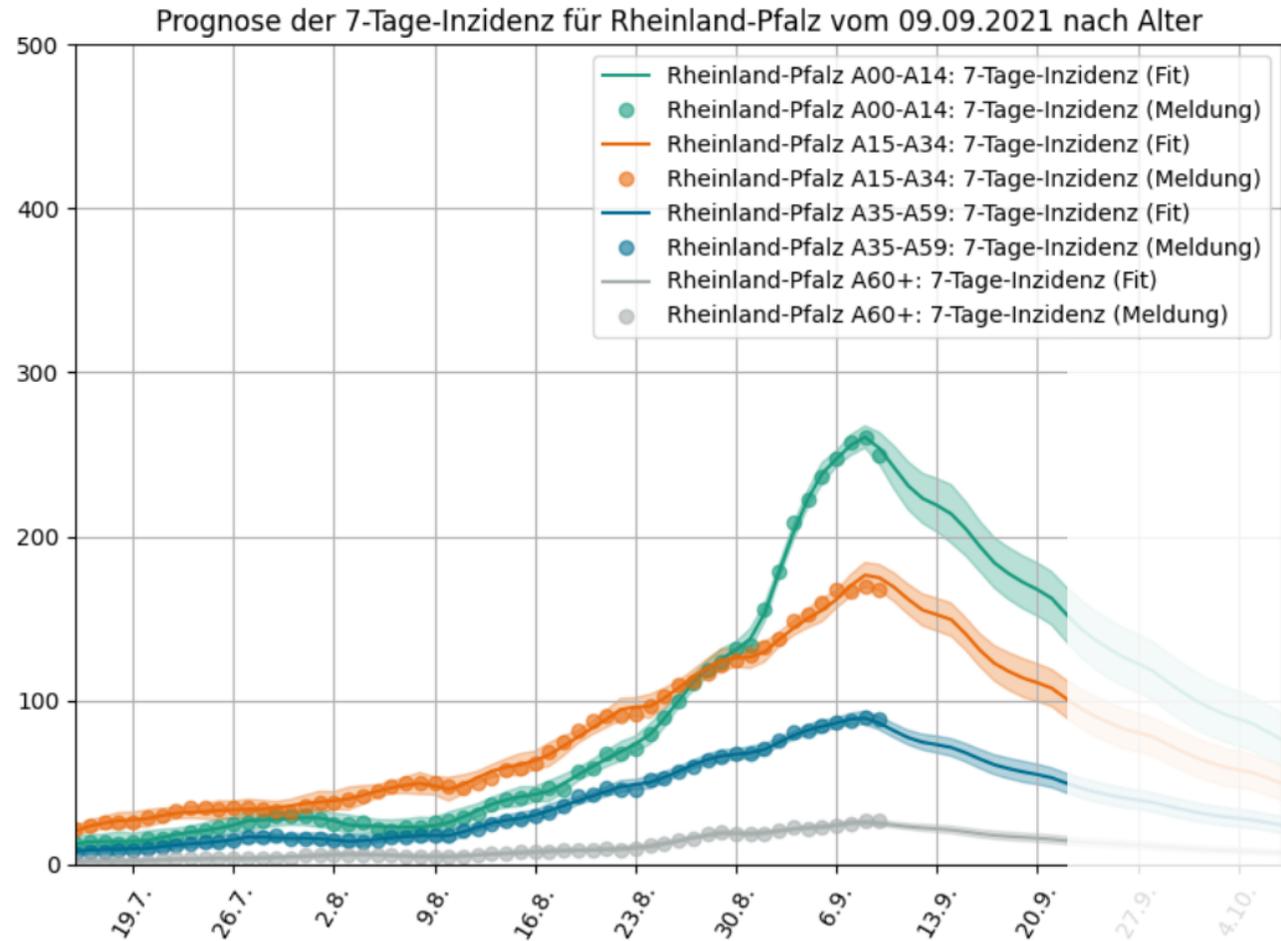
Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	90%	85%	85%	80%
In Ferien	60%	70%	70%	80%
Nach Ferien	90%	85%	85%	80%



Szenario 2 – Geringere Entdeckungsrate in den Ferien

- Prognose 7-Tage-Inzidenz nach Alterskohorten
- Entdeckungsraten:

Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	90%	85%	85%	80%
In Ferien	60%	60%	60%	70%
Nach Ferien	90%	85%	85%	80%



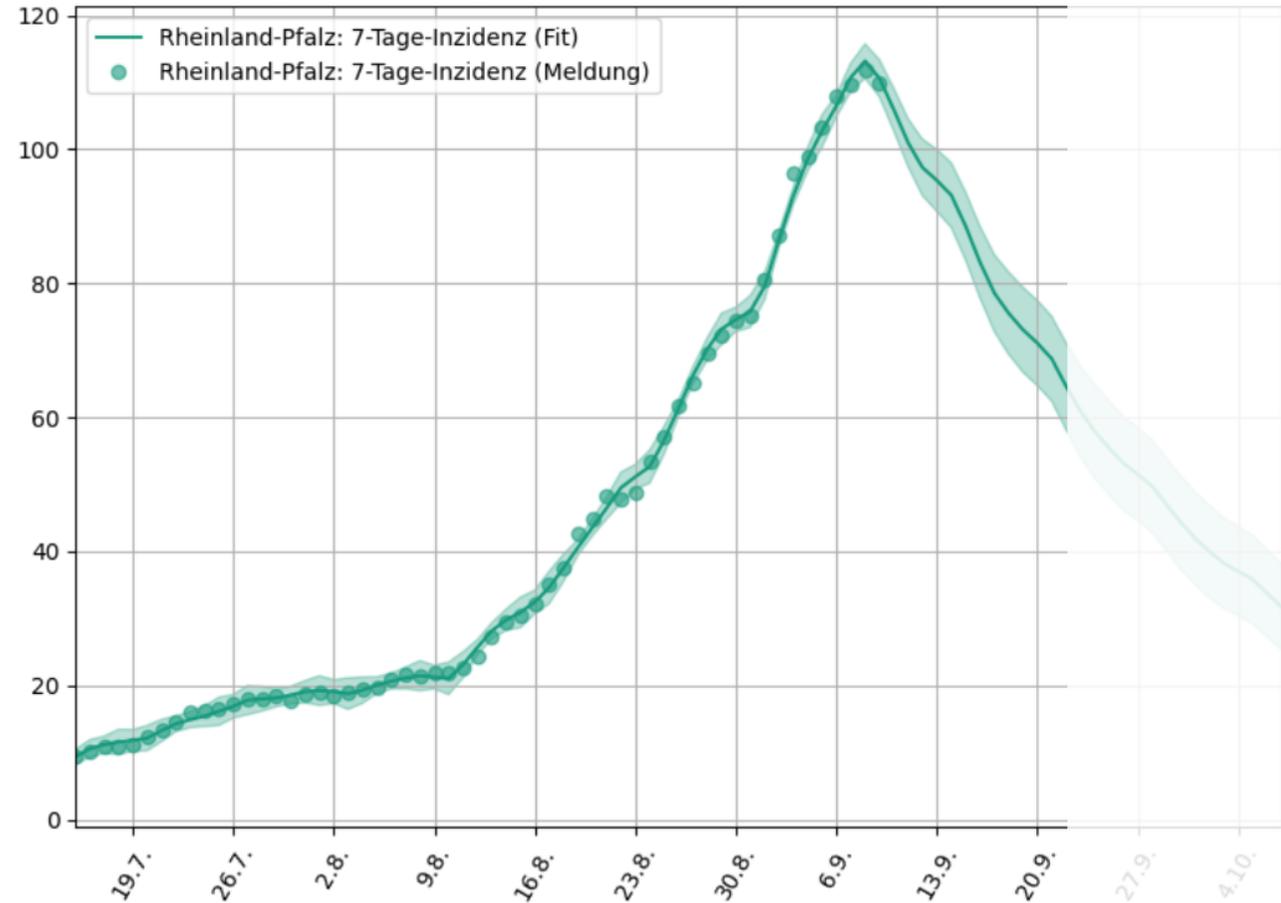
Szenario 2 – Geringere Entdeckungsrate in den Ferien

■ Prognose 7-Tage-Inzidenz gesamt

■ Entdeckungsraten:

Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	90%	85%	85%	80%
In Ferien	60%	60%	60%	70%
Nach Ferien	90%	85%	85%	80%

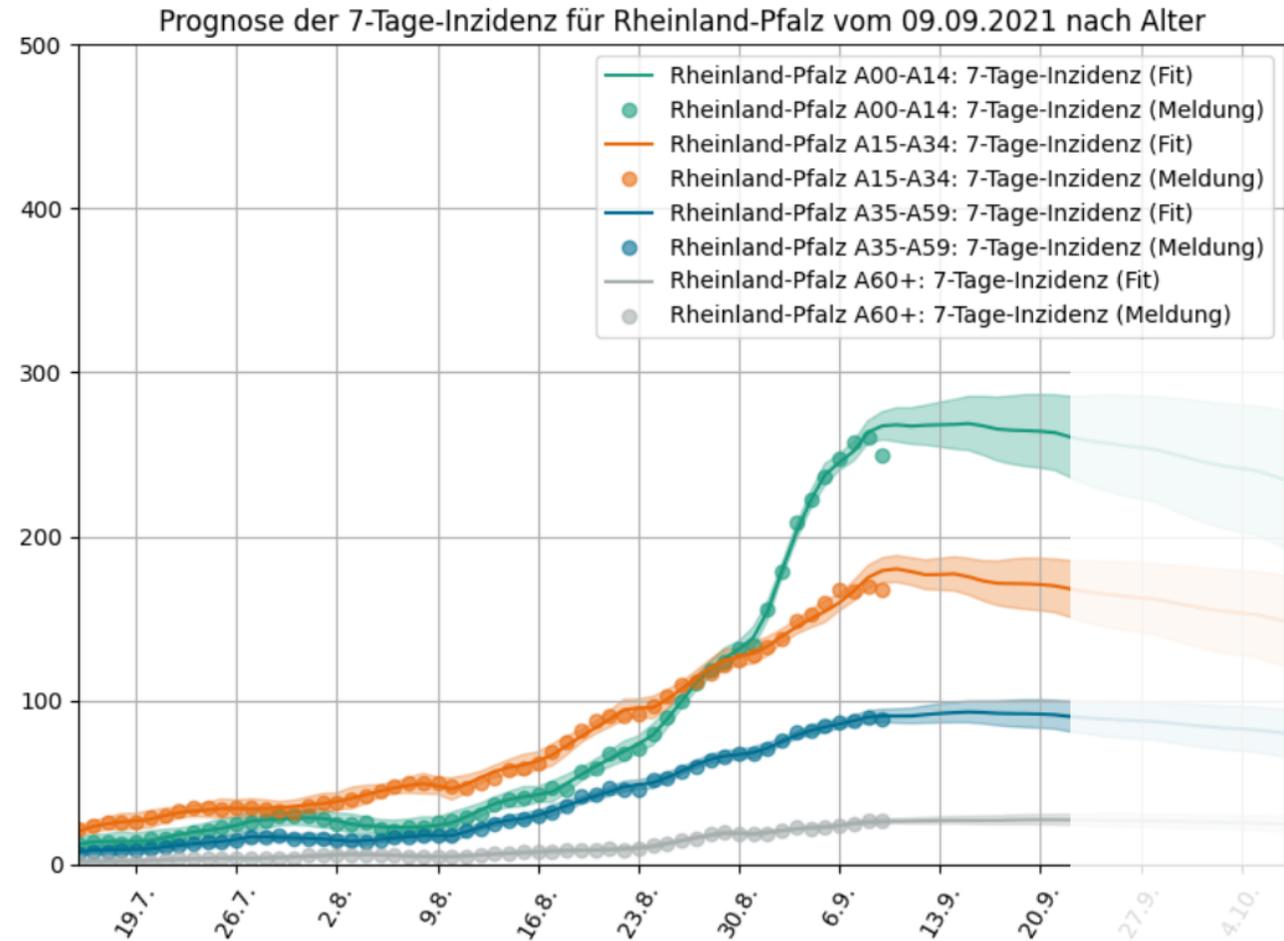
Prognose der 7-Tage-Inzidenz für Rheinland-Pfalz vom 09.09.2021



Szenario 3 – Geringere Entdeckungsrate außerhalb der Ferien

- Prognose 7-Tage-Inzidenz nach Alterskohorten
- Entdeckungsraten:

Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	85%	80%	80%	80%
In Ferien	60%	70%	70%	80%
Nach Ferien	85%	80%	80%	80%



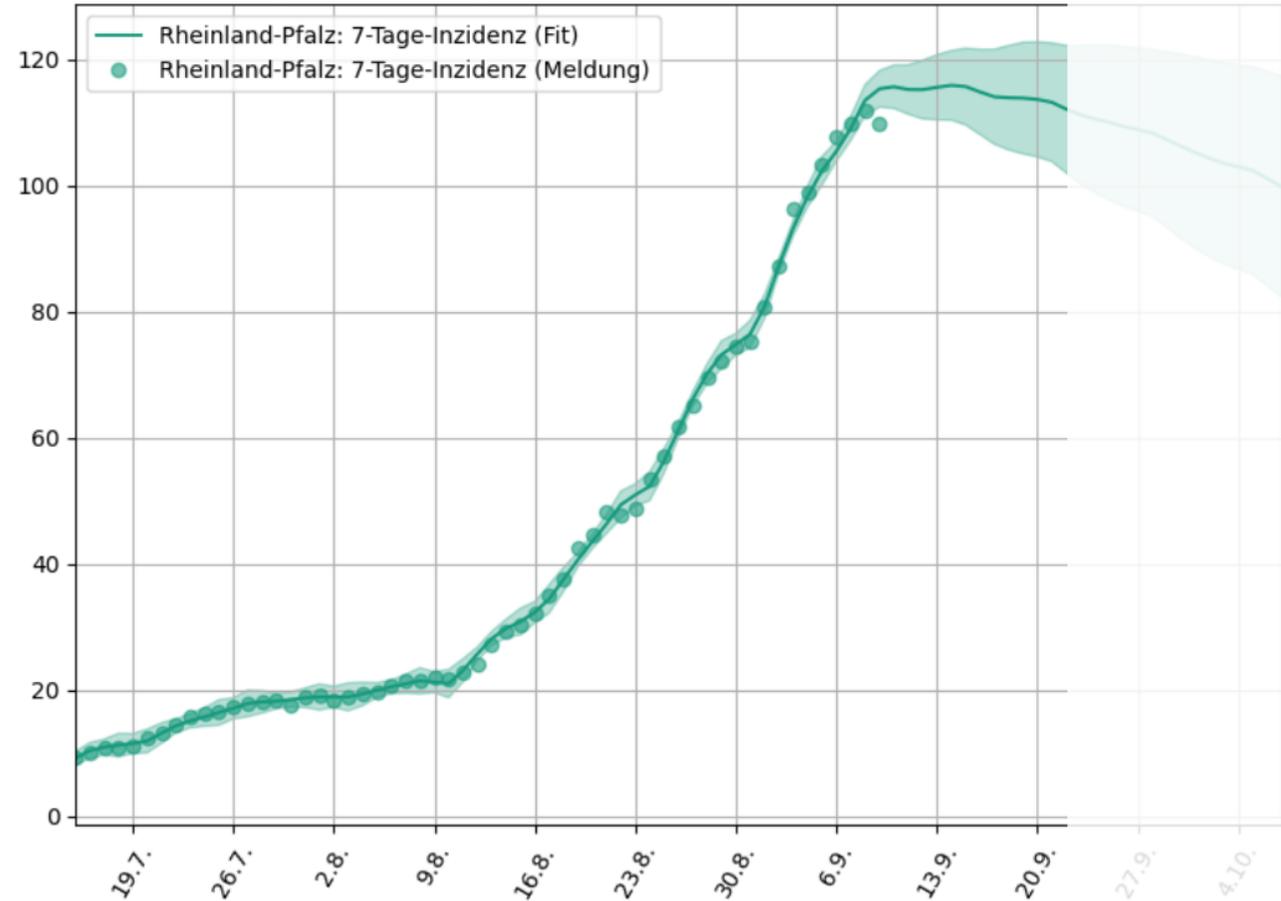
Szenario 3 – Geringere Entdeckungsrate außerhalb der Ferien

■ Prognose 7-Tage-Inzidenz gesamt

■ Entdeckungsraten:

Altersgruppe	0-14	15-34	35-59	60+
Vor Ferien	85%	80%	80%	80%
In Ferien	60%	70%	70%	80%
Nach Ferien	85%	80%	80%	80%

Prognose der 7-Tage-Inzidenz für Rheinland-Pfalz vom 09.09.2021



Interpretation / Fazit

- Die Prognose ist recht empfindlich gegenüber den angenommenen Entdeckungsraten. Daher wurden mehrere mögliche Szenarien zum Vergleich dargestellt.
- Laut unserem Modell sinken die Fallzahlen ab Ende der Woche. Die Stärke dieses Abstiegs hängt von den Entdeckungsraten ab.
- Durch die Berücksichtigung der neuesten Meldedaten hat das Modell die Hochpunkte der 7-Tage-Inzidenzen gegenüber der letzten Prognose nach unten korrigiert.
- Der Verlauf über die nächsten beiden Wochen hinaus ist unsicherer aufgrund von Regeländerungen, durch zu erwartende größere Familienfeste bzw. die zu erwartende Wechselwirkung mit infizierten Reiserückkehrern aus angrenzenden Gebieten.

Rolle von Impfen und Testen

■ Ziel: Kontrollierte Impfung bzw. Durchseuchung der Bevölkerung

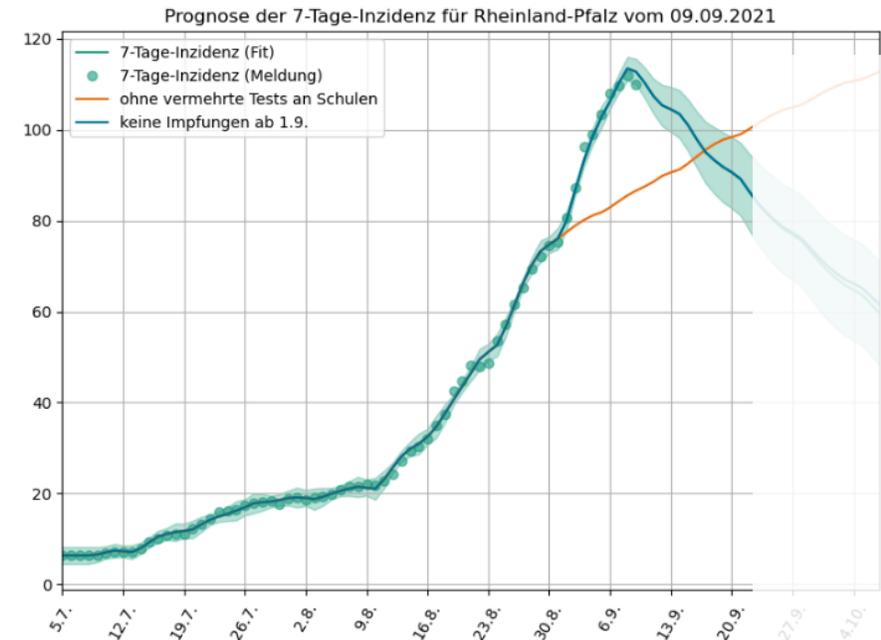
■ Impfen

- **Schützt** den Einzelnen **vor schwerem Verlauf**, erleichtert kontrollierte Durchseuchung
- Bringt **Ausbreitung** der hochansteckenden Delta-Variante **aber nicht zum Erliegen** (Impfdurchbrüche, Kinder, Impfverweigerer)

- **Beleg:** Niedrige Hospitalisierungsrate bei Geimpften

■ Testen

- **Schützt nicht** vor Infektion
- Kann **Ausbreitung kontrollieren** und **verlangsamen**
 - Hellt Dunkelfeld auf (steiler Scheinanstieg)
 - Mehr Infektiöse kommen früher in Quarantäne
 - Verhindert die Überlastung des Gesundheitssystems
- **Beleg:** typisches Muster nach Schulstart



Ausblick: Analyse der „Hidden Wave“

■ Frage / Ziel

- Welchen Beitrag liefern jeweils Geimpfte und Genesene zur Ausbreitung?

■ Modellerweiterungen

- Sensitivitätsanalysen von Impfwirksamkeit
- Unterscheidung von Impfwirkungen (Eigenschutz vs. Weitergabe)
 - Was nutzen Tests bei Geimpften und Genesenen?

■ Daten des LUA erforderlich

Ausblick: Warnstufen

- **Frage / Ziel**
 - Prognose des nächsten Wechsels der Warnstufe
- **Modellerweiterungen**
 - Prognose zu 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz
 - Prognose zu Anteil Intensivbetten
- **Daten des LUA erforderlich**

Die Warnstufen für RLP			
Leitindikator	Warnstufe 1	Warnstufe 2	Warnstufe 3
7-Tage-Inzidenz	bis höchstens 100	über 100 bis 200	mehr als 200
7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz	kleiner 5	5 bis 10	größer 10
Anteil Intensivbetten	bis höchstens 6 Prozent	mehr als 6 Prozent bis 12 Prozent	mehr als 12 Prozent

