

---

# PROGNOSE COVID-19, RHEINLAND-PFALZ

Fraunhofer ITWM, 18.11.2021

---

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

# Überblick

- Prognose Rheinland-Pfalz
- Entwicklung der Leitindikatoren
- Studie: Maximale Auswirkung von Tests und Boostern (Rheinland-Pfalz)
- Zusammenfassung
- Anhang zur Methodik

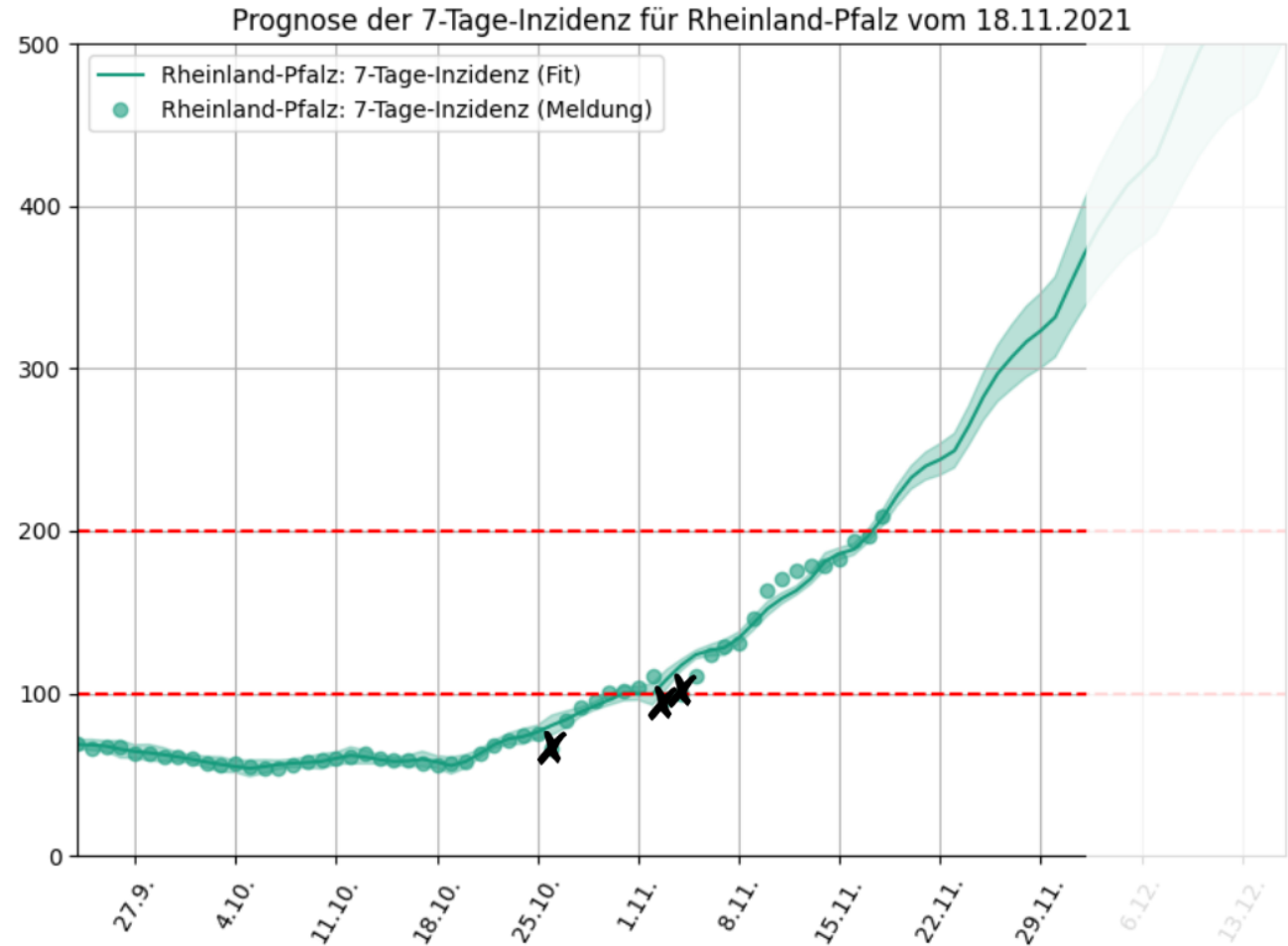
# Prognose Rheinland-Pfalz

# Szenario 1 – Prognose RLP gesamt

- 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%

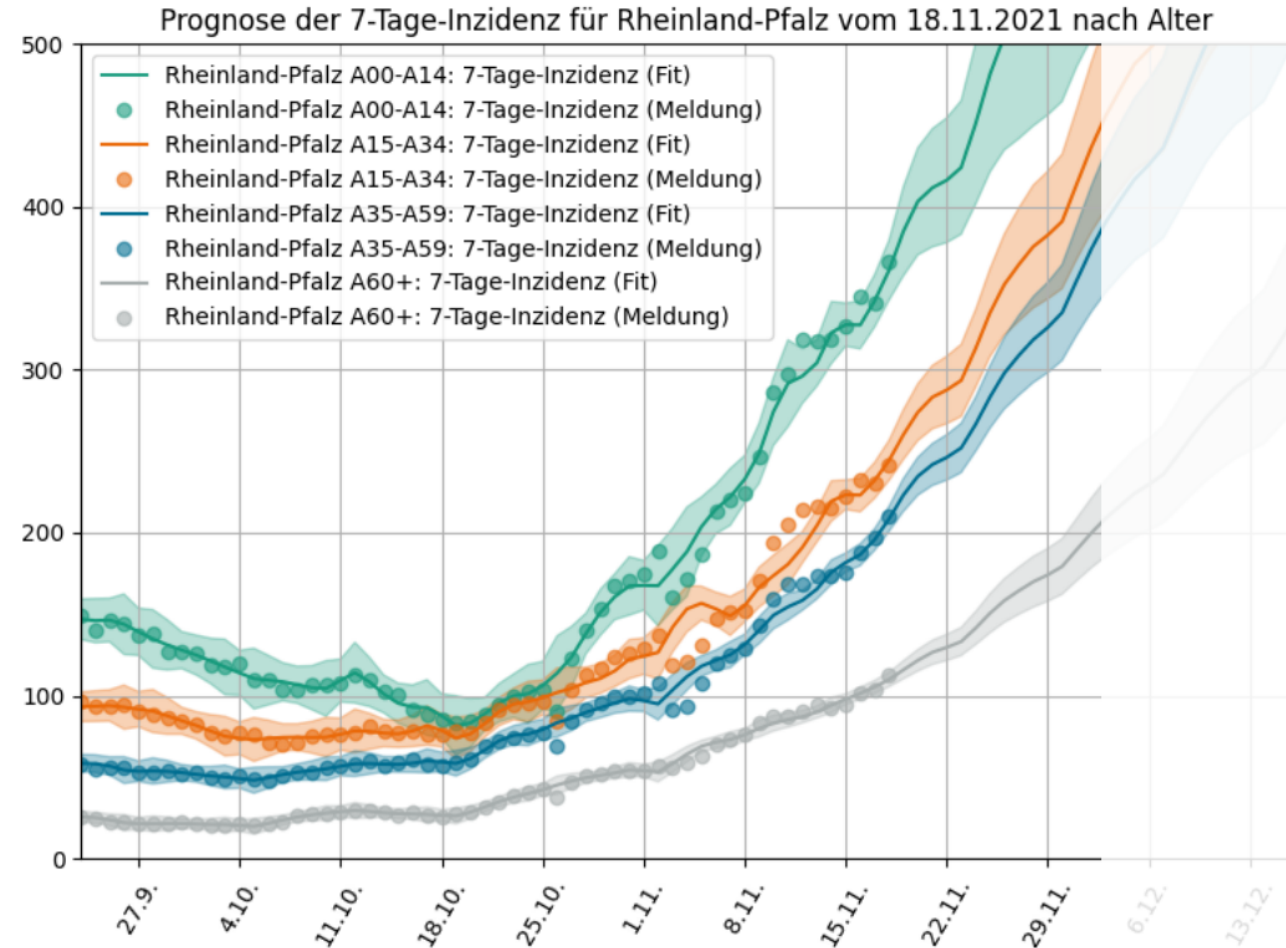


✘ Ignorierte Meldetage: 26.10.21, 03.11.21, 04.11.21

# Szenario 1 - Prognose nach Alterskohorten

- 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%



Ignorierte Meldetage: 26.10.21, 03.11.21, 04.11.21

# Interpretation / Fazit

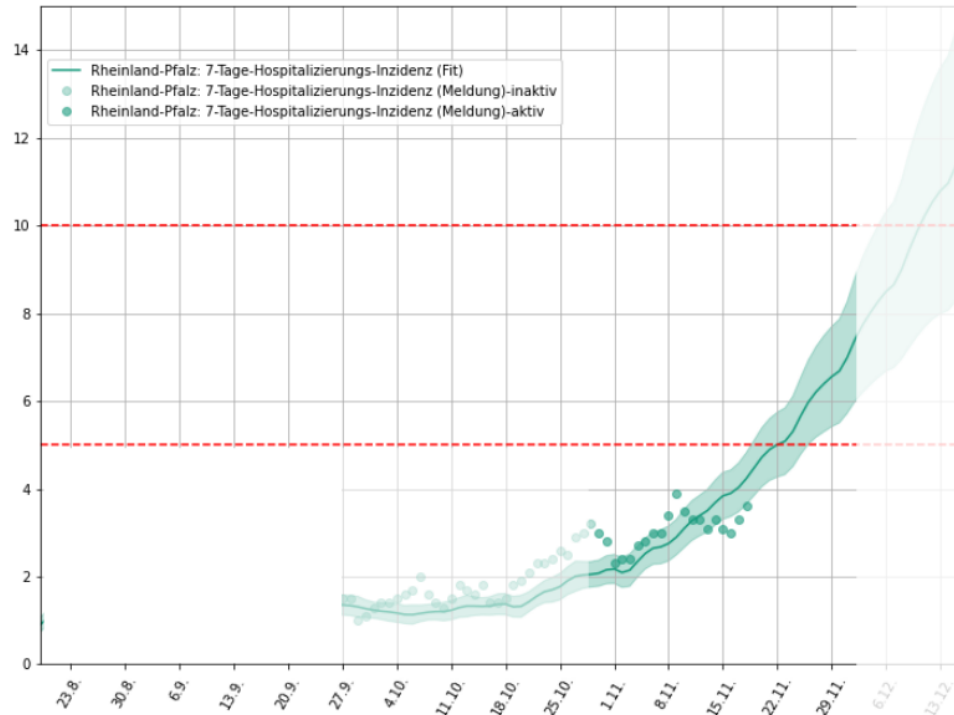
- Wie erwartet, ist die Inzidenz auf knapp 200 gestiegen. Wir erwarten weiterhin einen starken Anstieg, somit kann in einer Woche bereits die 300er-Marke erreicht werden.
- Die mildere Prognose von vor 2 Wochen war auf Meldeeffekte zurückzuführen (auffällig geringe Fallzahlen nach dem 1. November).
- Einschränkungen durch Warnstufe 2 wurden noch nicht berücksichtigt.
- Die Entdeckungsrate hat aktuell keinen großen Einfluss auf die kurzfristige Prognose. Langfristig entscheidet die Entdeckungsrate, wann die 4. Welle abflacht.
  - Einziges schnelles Mittel: mehr testen!

# Entwicklung der Leitindikatoren

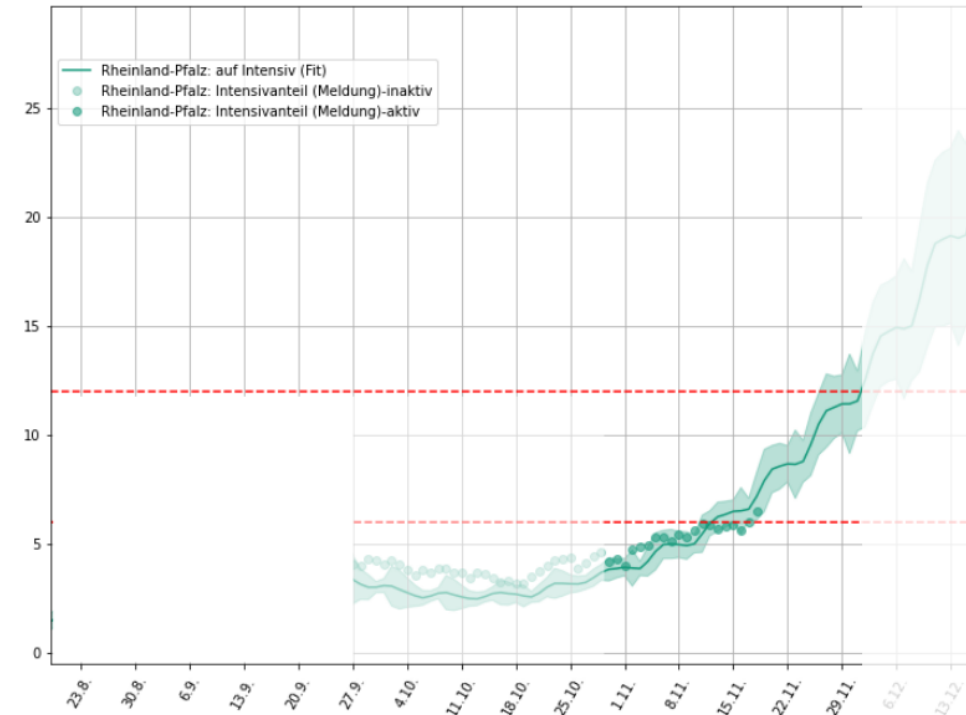
# Prognose Hospitalisierungsinzidenz und Anteil Intensivbetten

Rheinland-Pfalz

Prognose der Hospitalisierungsinzidenz für Rheinland-Pfalz vom 18.11.2021

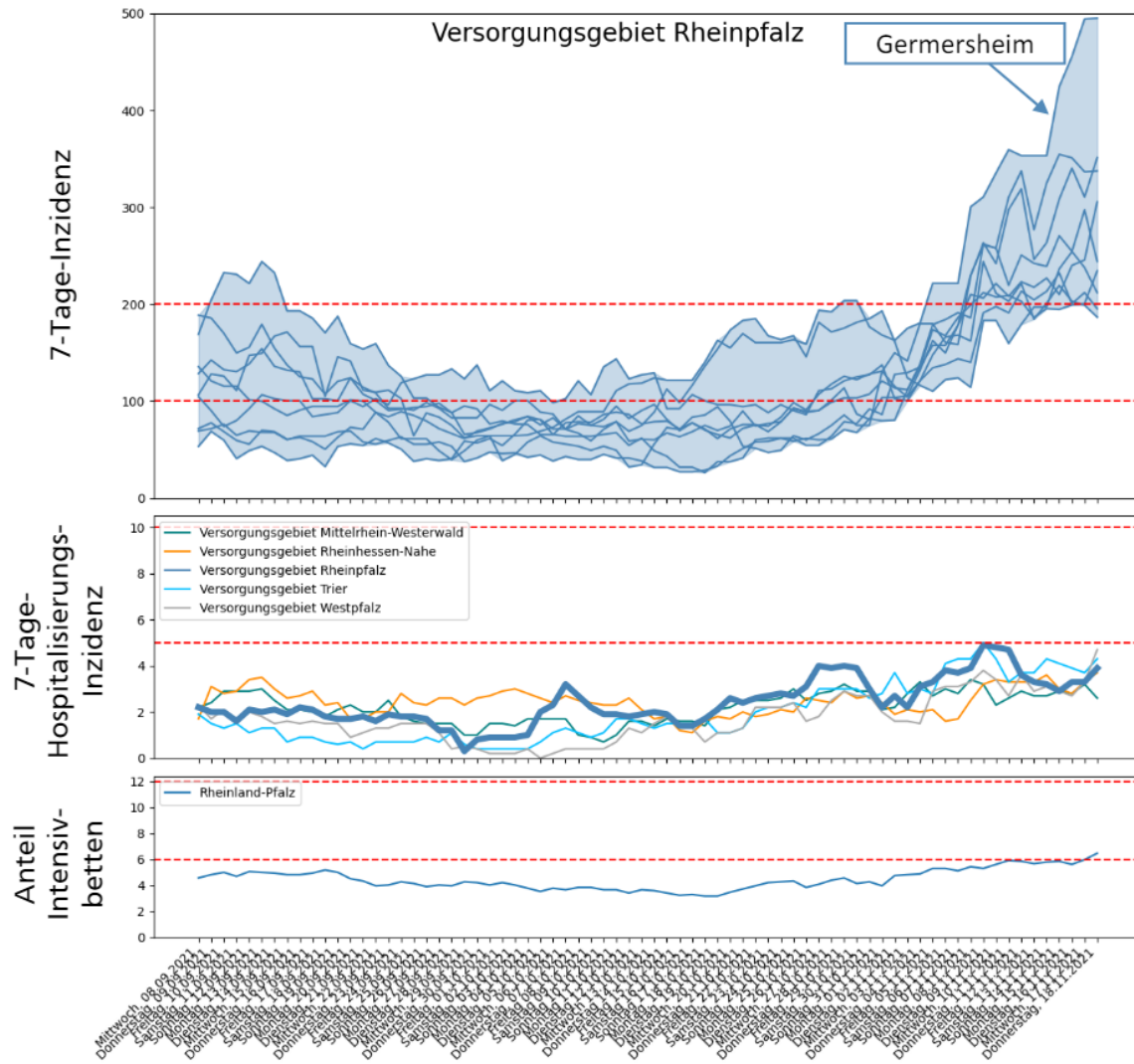


Prognose des Intensivanteils für Rheinland-Pfalz vom 18.11.2021

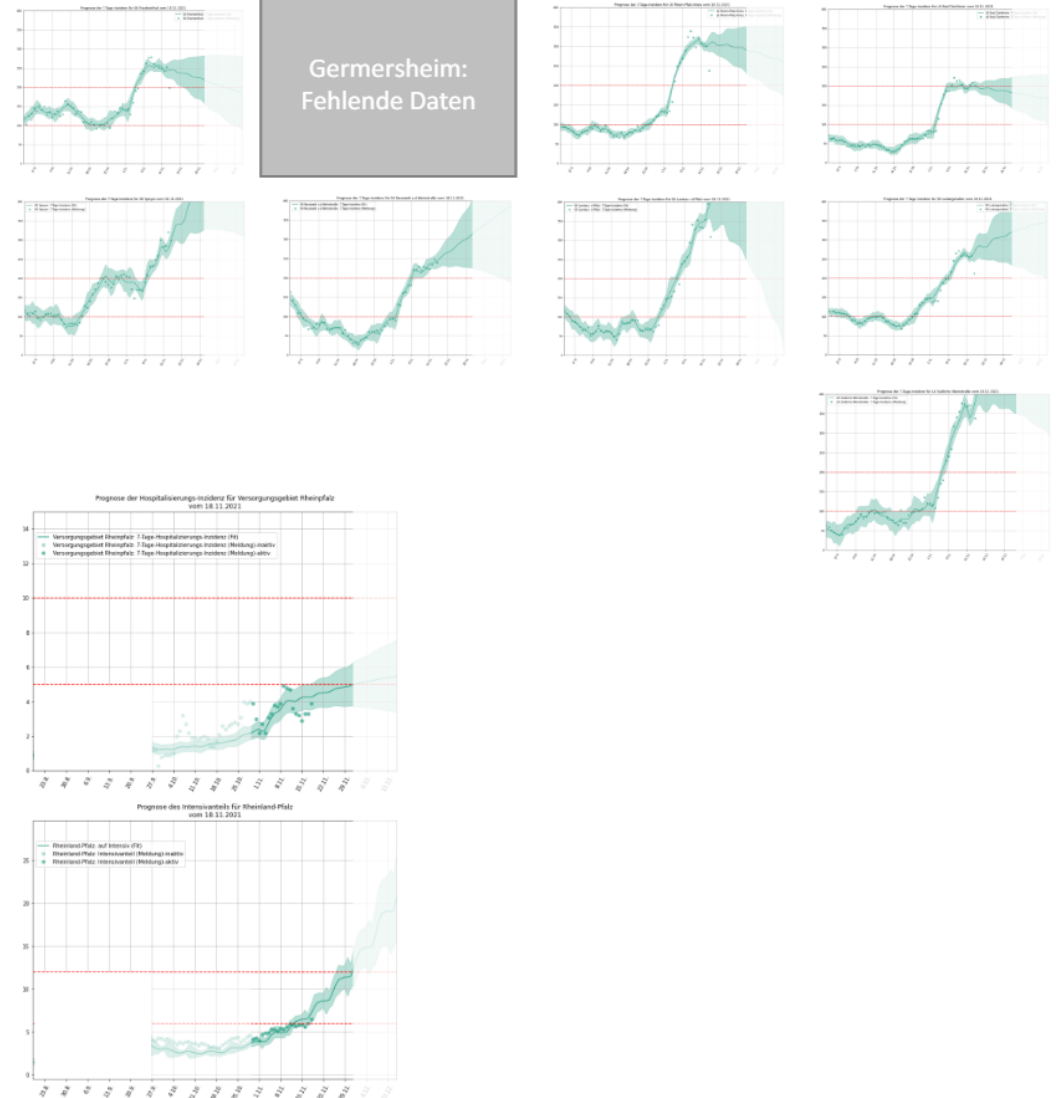




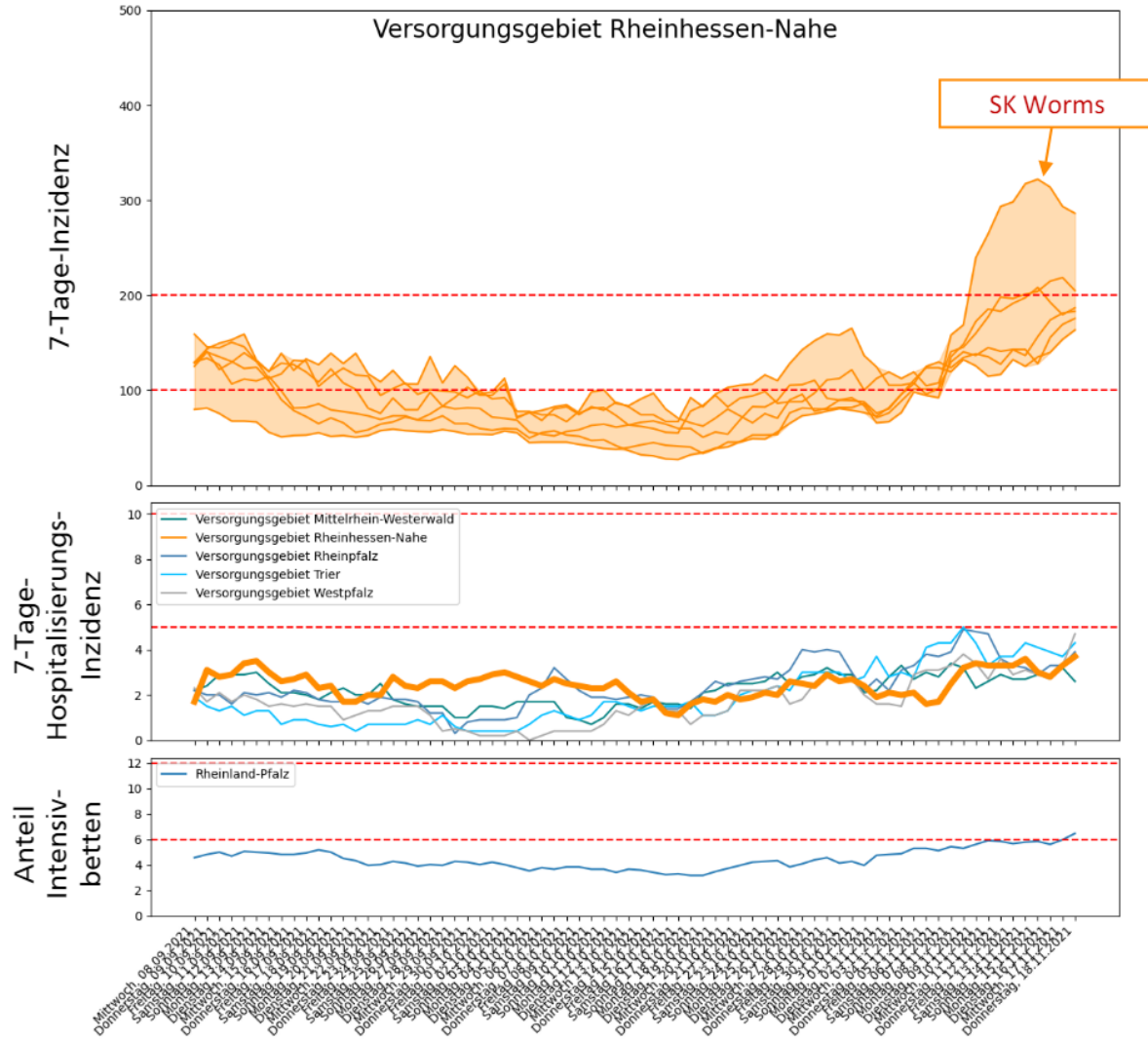
# Entwicklung Leitindikatoren



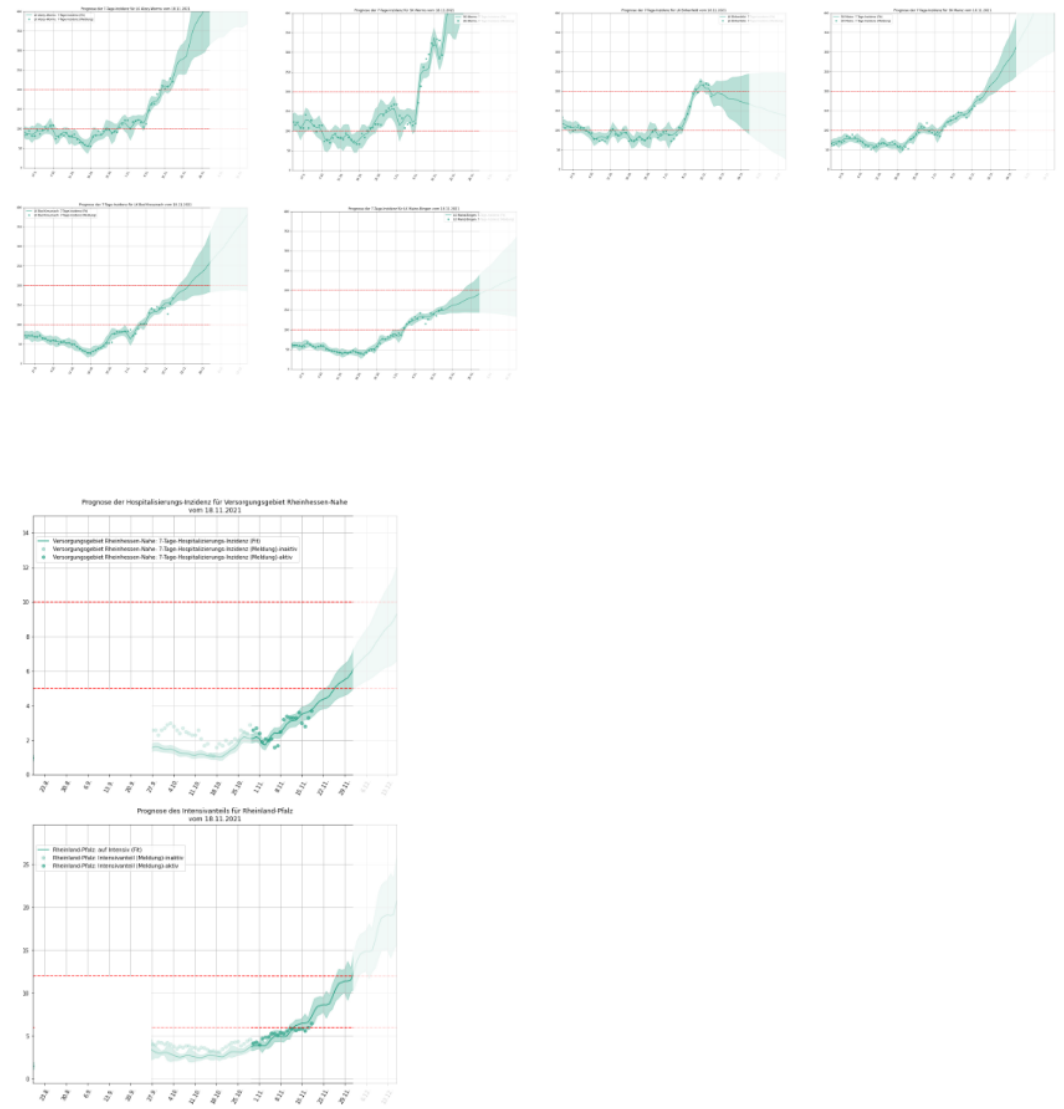
## Prognosen



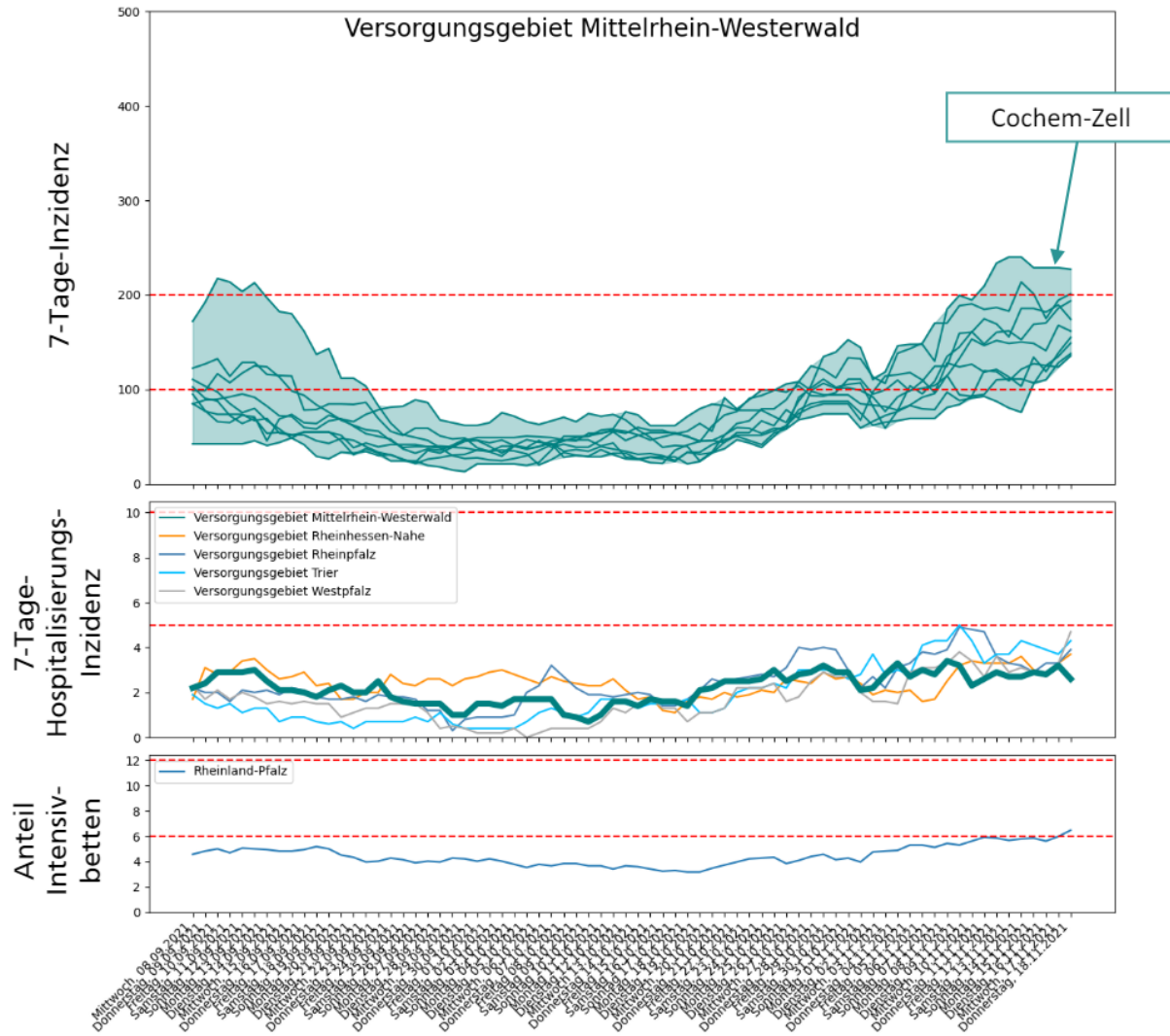
# Entwicklung Leitindikatoren



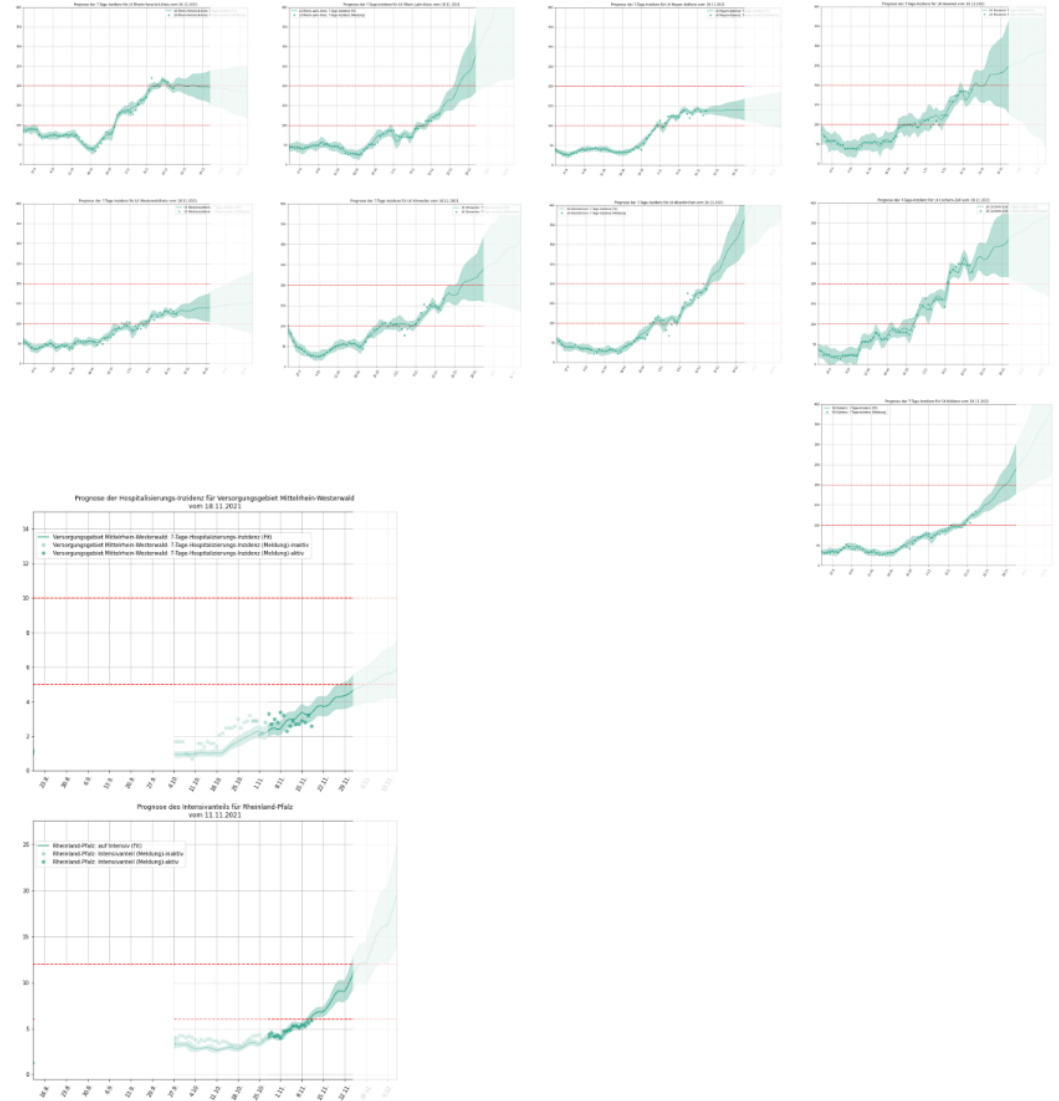
## Prognosen



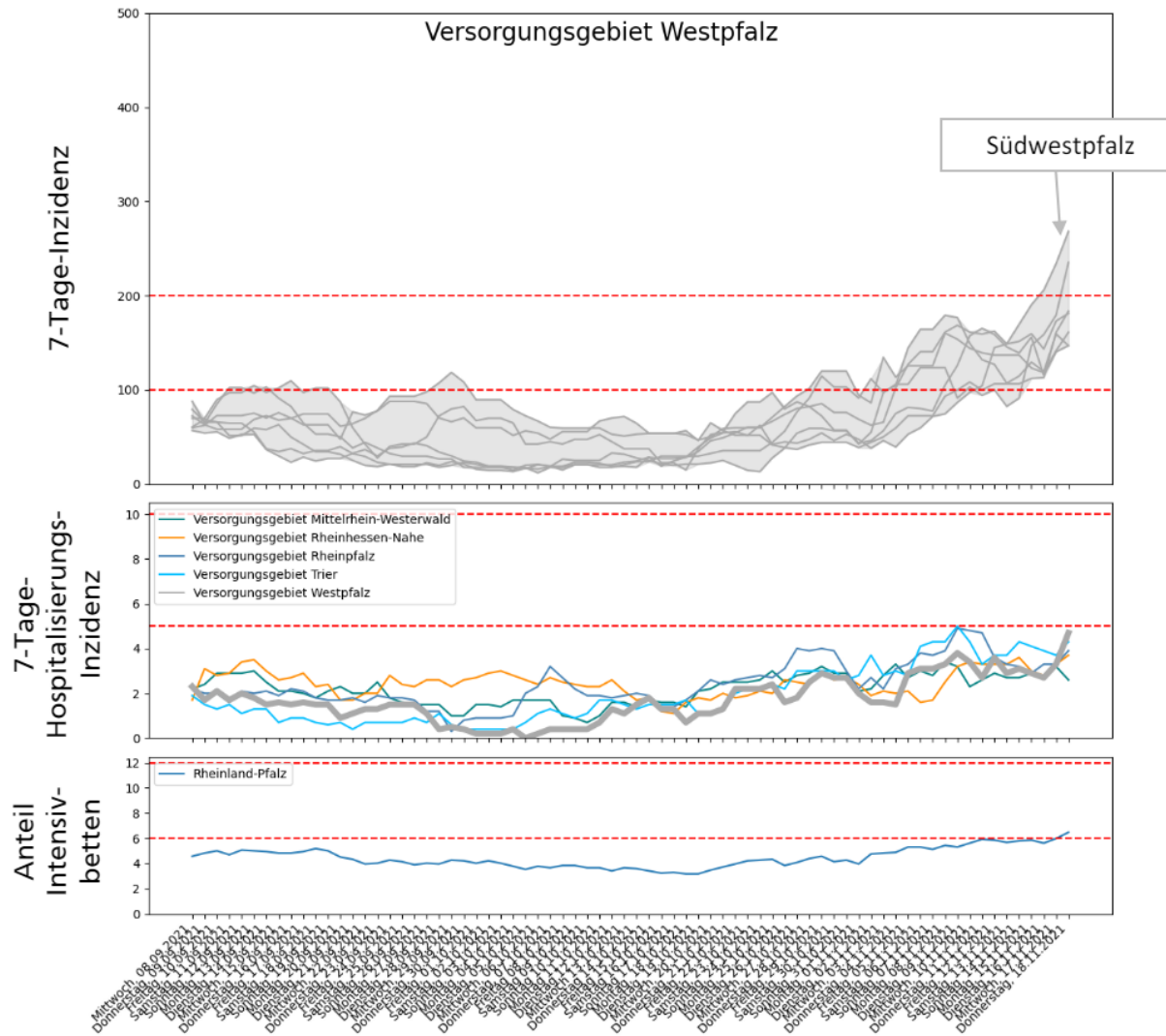
# Entwicklung Leitindikatoren



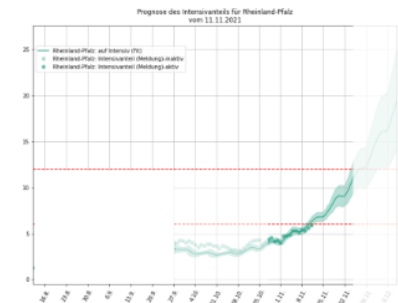
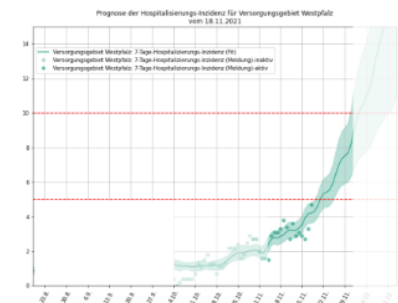
## Prognosen



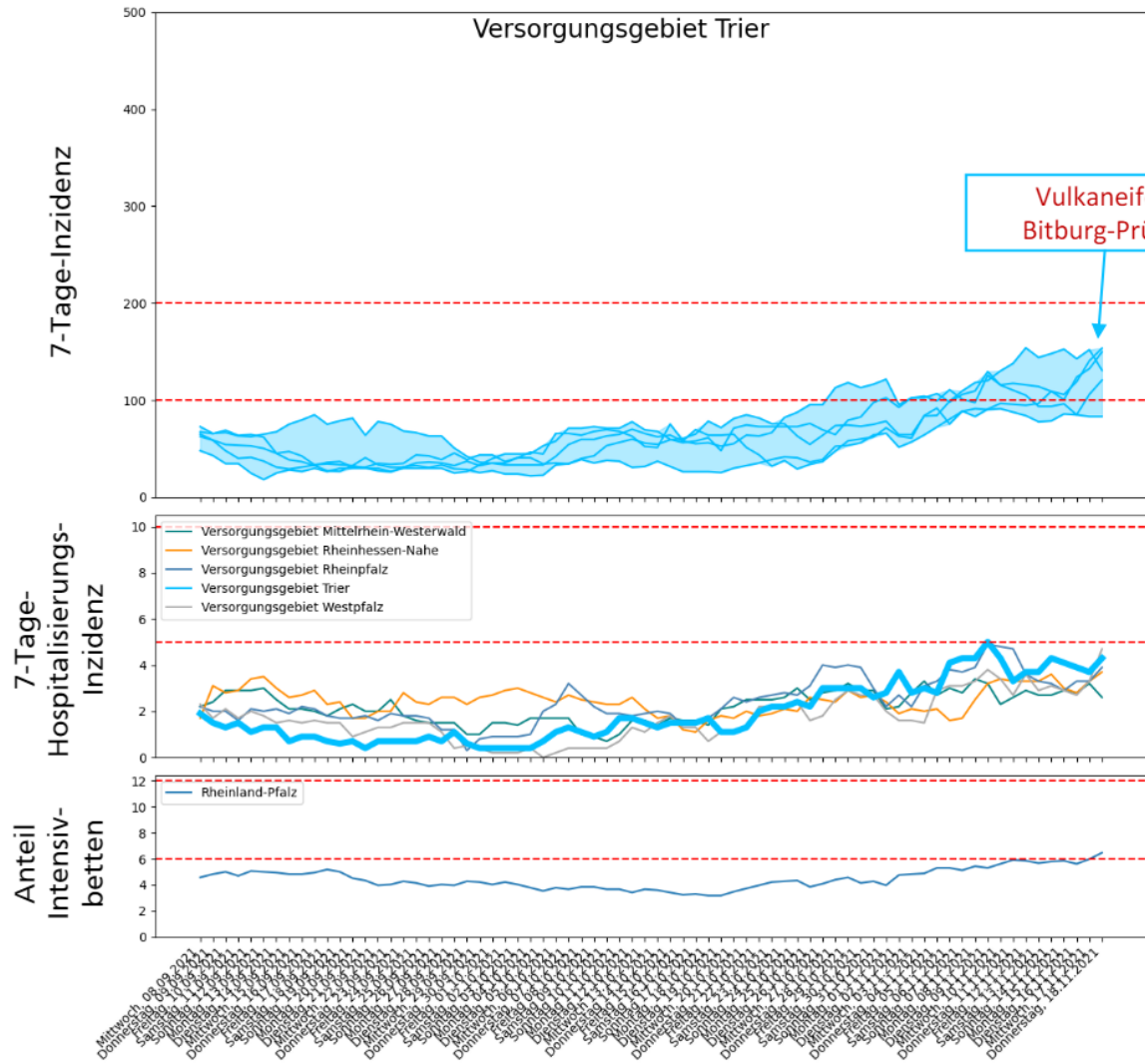
# Entwicklung Leitindikatoren



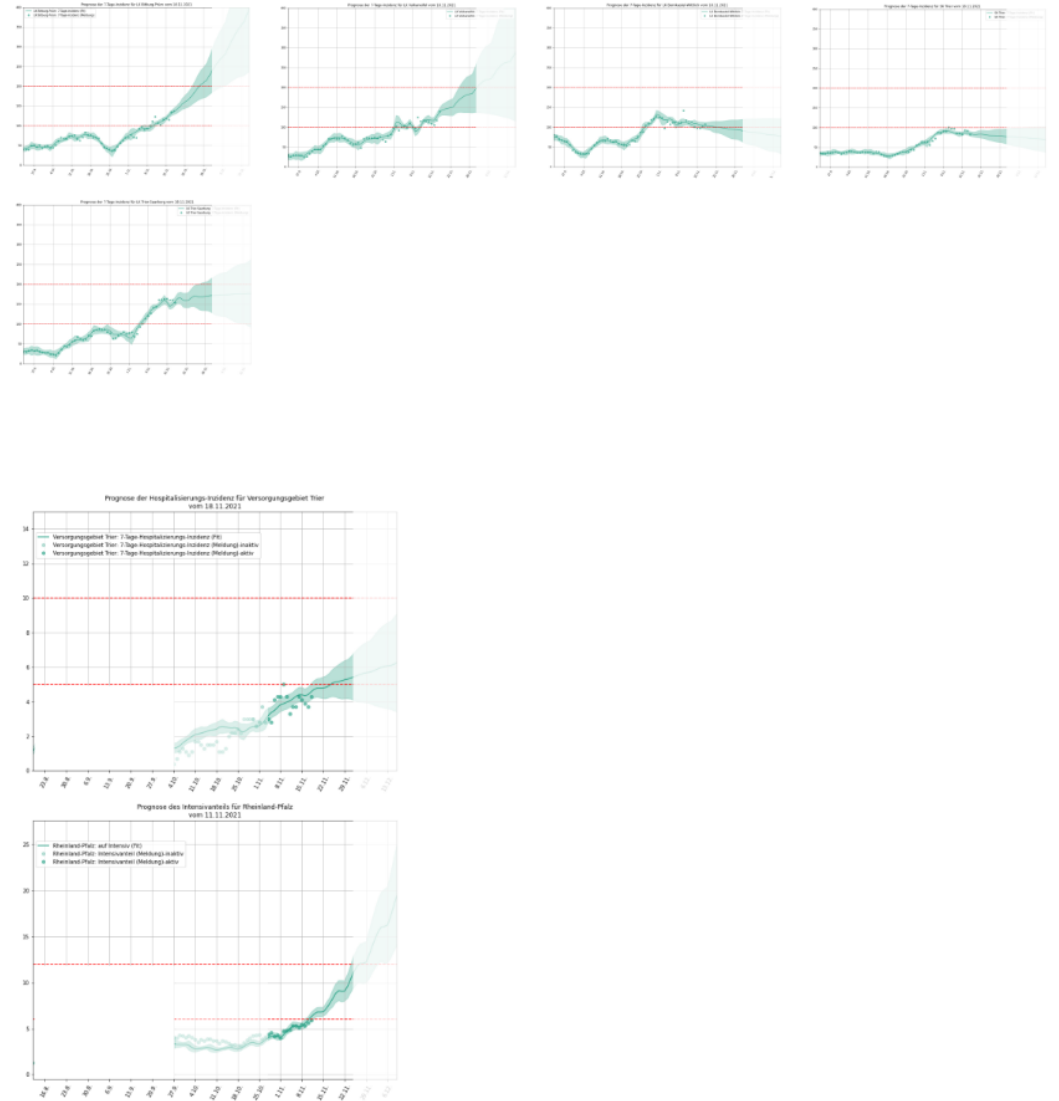
## Prognosen



# Entwicklung Leitindikatoren



## Prognosen





# Interpretation / Fazit

- Der Anteil an Intensivbetten (Belastungswert) hat die 6% überschritten. Somit wechseln (fast) alle Landkreise (ohnehin) in Warnstufe 2.
- Der Anteil an Intensivbetten kann Ende November/Anfang Dezember bereits die 12%-Marke erreichen.
- Sehr viele Landkreise haben bereits eine Inzidenz  $> 200$ . Steigt der Intensivanteil weiter an wie bisher, werden viele Kreise bereits Ende November/Anfang Dezember in Warnstufe 3 wechseln.

# **Studie: Maximale Auswirkung von Tests und Boostern Rheinland-Pfalz**

# Studie: Maximale Auswirkung von Tests und Boostern

## ■ Vergleich von 3 Extremszenarien

### 1. Weitermachen wie bisher

- Annahme: 71% Entdeckungsrate

### 2. Maximales Boostern

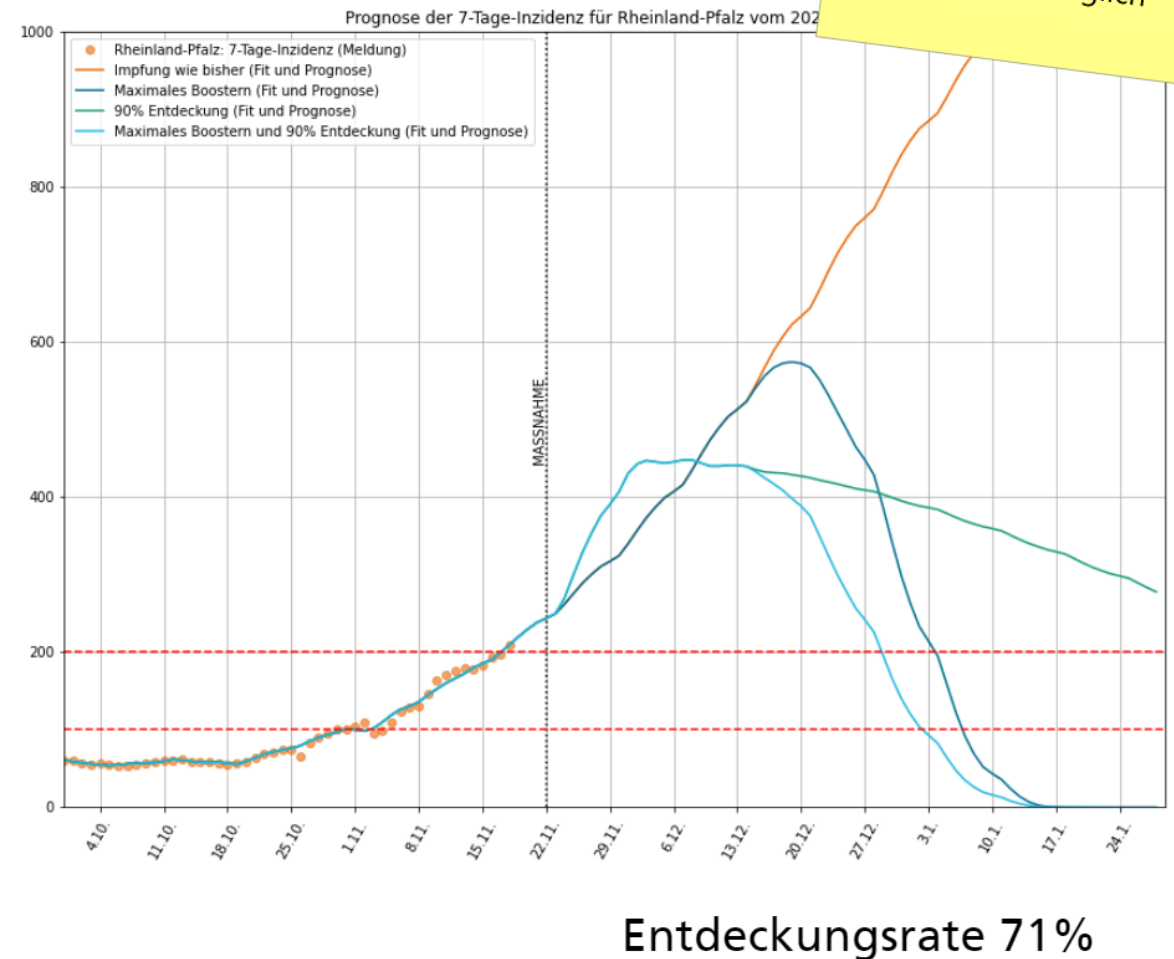
- ab 22.11.2021 mit maximaler Impfrate
- bis 90% Impfquote (100% geschützt)

### 3. Maximales Testen: 90% Entdeckungsrate

- ab 22.11.2021 anlasslose Tests für alle
- 90% Entdeckungsrate in allen Alterskohorten

## ➤ Kombination von Boostern und Testen

- Bestmögliches Szenario





# Studie: Maximale Auswirkung von Tests und Boostern

## ■ Fazit Boostern

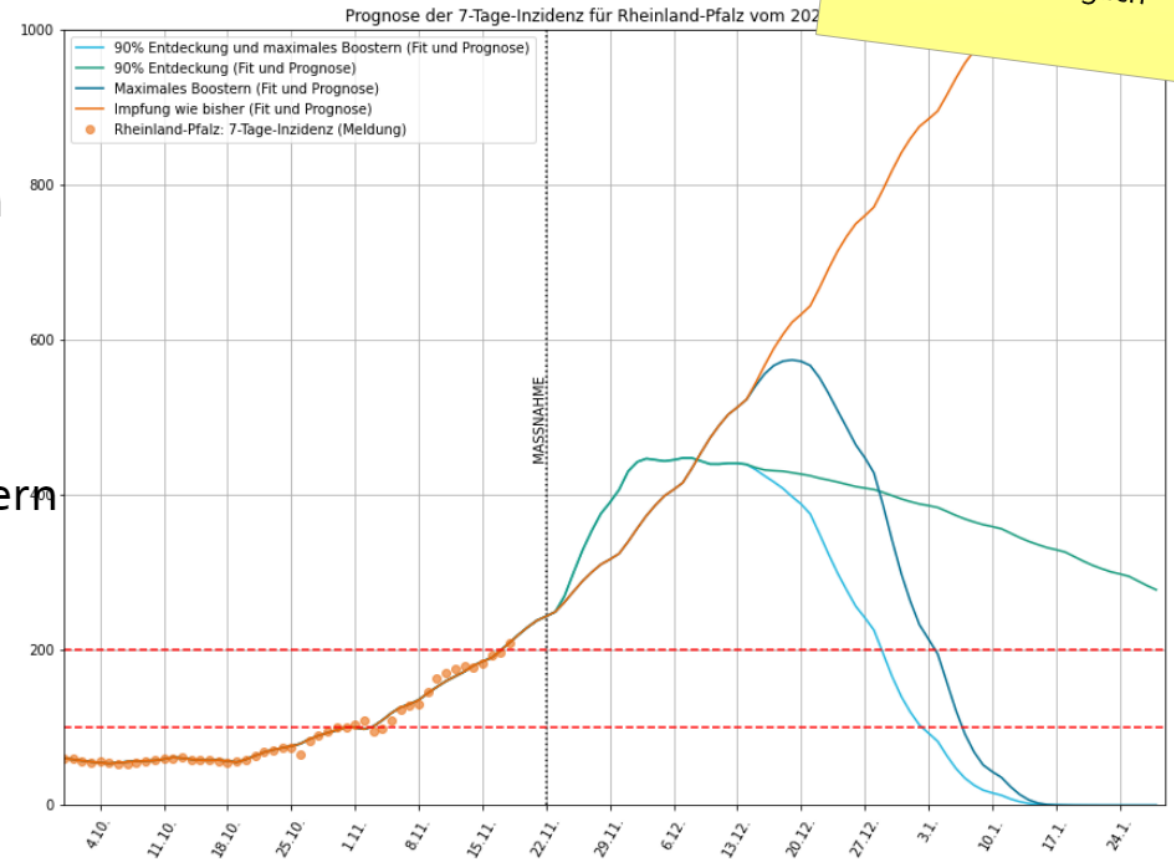
- Wirkt frühestens ab Weihnachten
- Inzidenz fällt später stärker als bei max. Testen

## ■ Fazit Tests

- Inzidenz steigt zunächst an (Dunkelfeld wird aufgehellt), aber sinkt ab Anfang Dezember
- Inzidenz-Hochpunkt ist geringer als bei Boostern

## ■ Empfehlung

- Beide Maßnahmen geeignet kombinieren
- Aber: Beide Extremszenarien sind nicht voll erreichbar
- Testen: Schultests auch für Geimpfte sind besonders wirksam (da repräsentativ!)



Prognosen für relativen qualitativen Vergleich. Keine verlässlichen absoluten Zahlen für ferne Zukunft möglich

# Zusammenfassung

- Die Fallzahlen steigen weiterhin stark an.
- Kurzfristig ist es wichtig
  - die Entdeckungsrate zu steigern, d.h. mehr testen (auch Geimpfte)
  - die Impfeffektivität zu steigern, d.h. mehr boostern und Impflücken schließen
- Ein Vergleich mit anderen Bundesländern oder Nationen zeigt:  
Je mehr Geimpfte (mit noch wirksamem Impfschutz), desto weniger Infektionsgeschehen.
- Alle Landkreise sind in Warnstufe 2. Einige Landkreise können sogar noch Ende November / Anfang Dezember in Warnstufe 3 wechseln.
- Meldeeffekte beeinflussen die Analysen und Prognosen zur Zeit stark.

# Anhang zur Methodik

# 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 Szenario

- 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](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)