

---

# PROGNOSE COVID-19, RHEINLAND-PFALZ

Fraunhofer ITWM, 11.11.2021

---

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

# Überblick

- Modellgrundlagen
- Prognose Rheinland-Pfalz
  - Studie: Auswirkungen von Tests (Deutschland)
- Prognose der Landkreise im Überblick
- Entwicklung der Leitindikatoren
- Zusammenfassung

# 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)

# Prognose Rheinland-Pfalz

# Entdeckungsraten

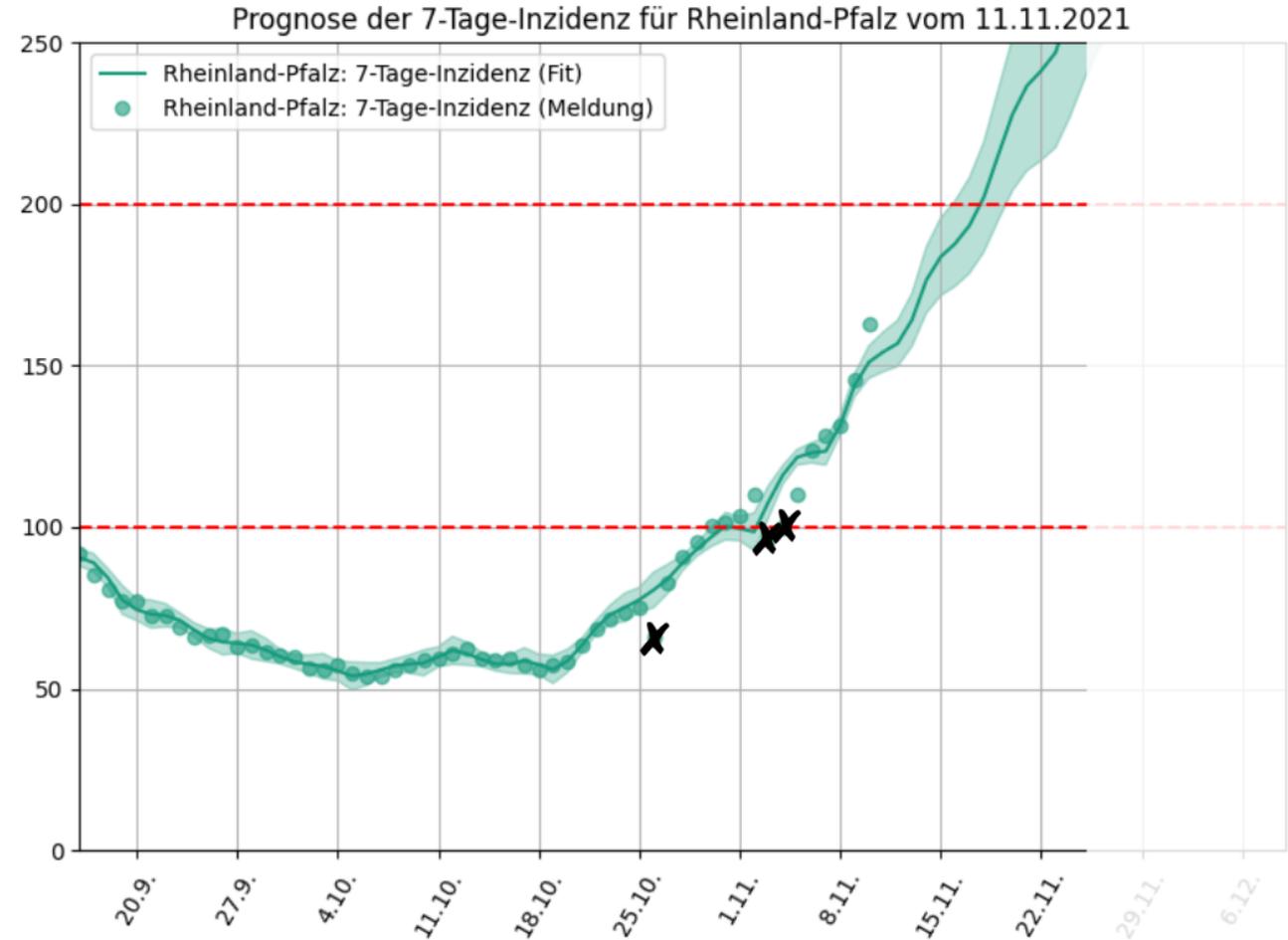
- Die Entdeckungsraten sind unbekannt
- Durch den zeitlichen Abstand zu den Ferien wirkt sich die Differenz der Entdeckungsrate innerhalb und außerhalb der Ferien kaum mehr auf die Prognose aus
  - Nur ein Szenario (Referenz wie bisher)
  - 1. November wurde als „Mini-Ferien“ modelliert
- Bei dem aktuellen Anstieg wirkt sich die Entdeckungsraten kaum auf die **kurzfristige** Prognose aus
- **Längerfristig entscheidet die Entdeckungsrate wann die 4. Welle abflacht**
  - Testen (auch für Geimpfte) ist wichtig!
  - Siehe dazu [Studie: Auswirkung von Tests](#)

# 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%

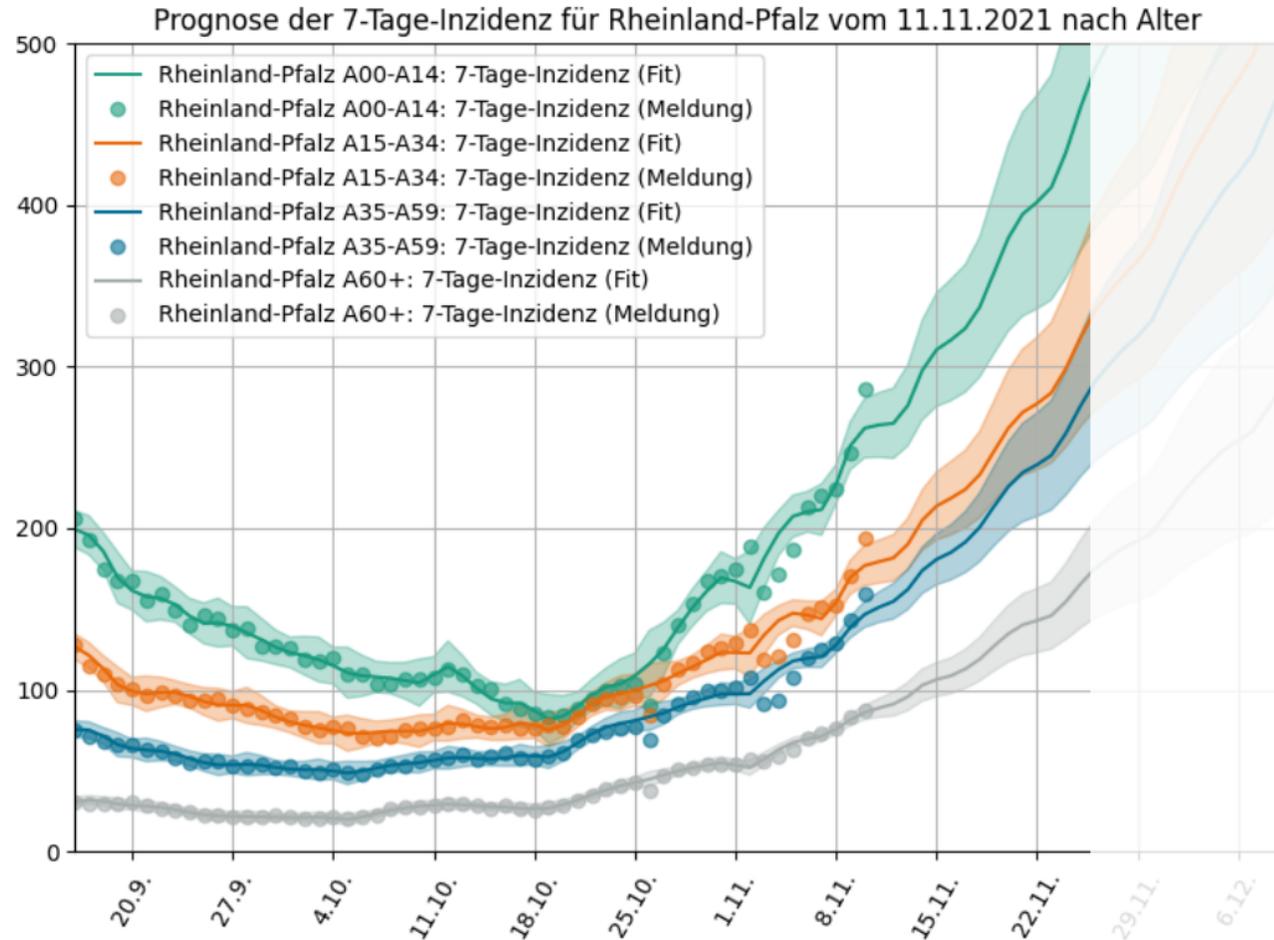


✘ Ignorierte Meldetage: 26.10.21, 03.11.21, 04.11.21

# 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

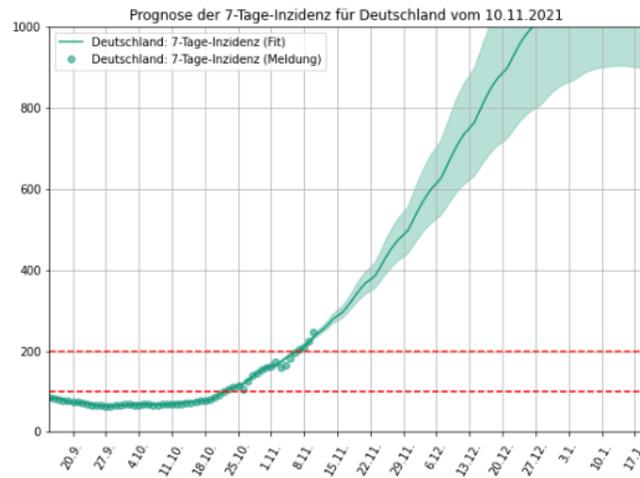
# Interpretation / Fazit

- Die Inzidenz steigt stark an. In einer Woche kann bereits die 200er-Marke erreicht werden.
- Die milde Prognose von letzter Woche ist auf Meldeeffekte zurückzuführen (auffällig geringe Fallzahlen nach dem 1. November).
- Mögliche Einschränkungen durch Warnstufe 2 wurden nicht berücksichtigt.
- Die Entdeckungsrate hat aktuell keinen großen Einfluss auf die kurzfristige Prognose. Langfristig entscheidet die Entdeckungsrate, wann die 4. Welle abflacht
  - Mehr testen!

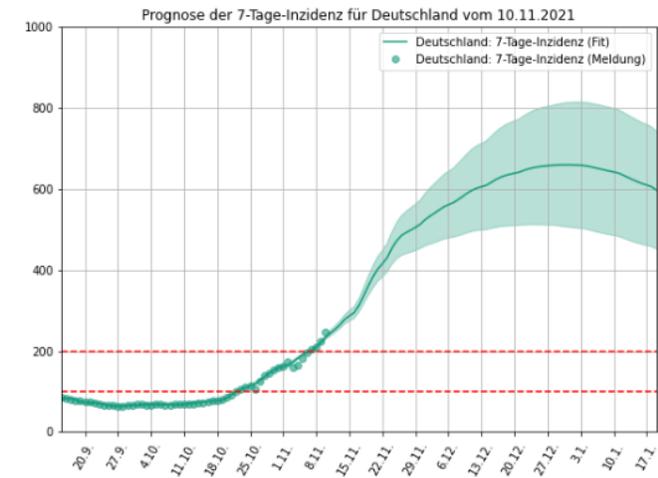
# Studie: Auswirkung von Tests Deutschland

# Studie: Auswirkung von Tests

- Tests steigern die Entdeckungsrate und verringern die Dunkelziffer
- Vergleich für Deutschland: Entdeckungsrate 80% vs. 90%
- Die Prognose dient lediglich zum **relativen Vergleich**. Absolute Aussagen können für die ferne Zukunft nicht getroffen werden.



Entdeckungsrate: 80%



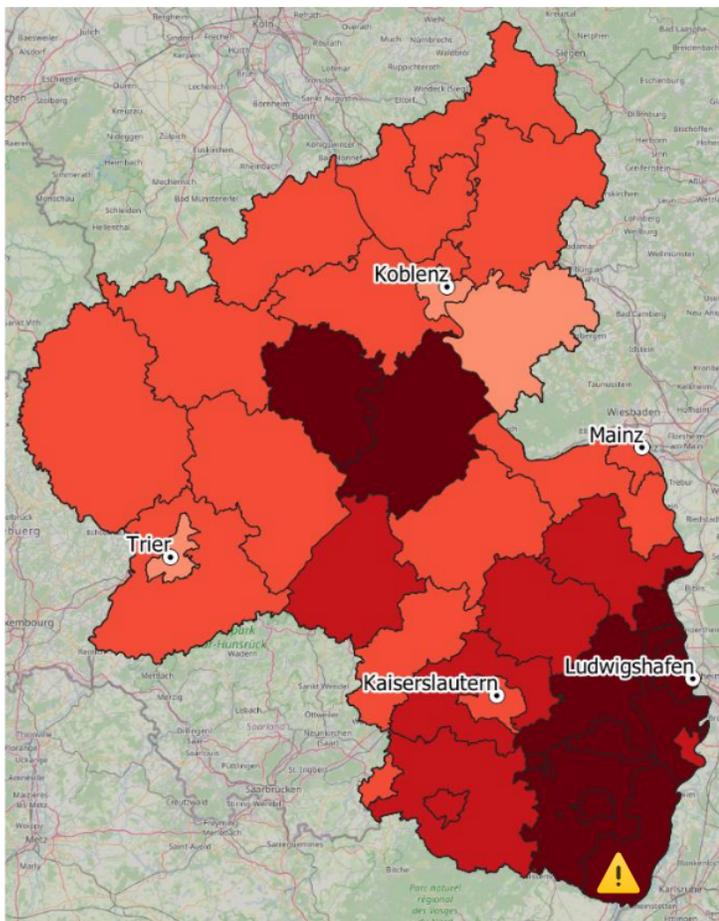
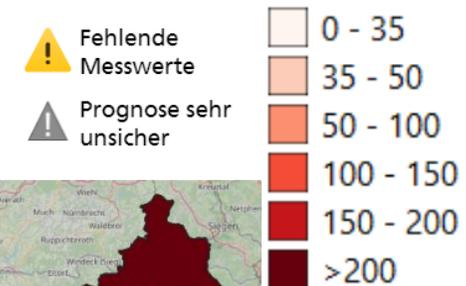
Entdeckungsrate: 90% ab 15.11.21

# Prognose Landkreise

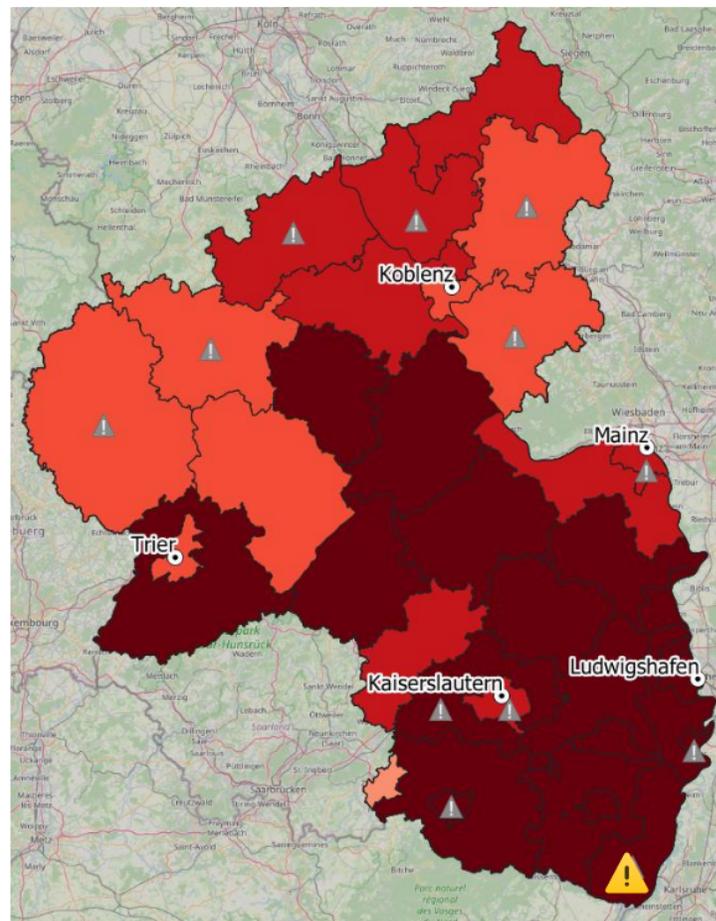
# Anmerkungen

- Die Prognose der 7-Tage-Inzidenz auf Landkreisebene ist deutlich unsicherer als auf Bundesland-Ebene, da
  - geringere Fallzahlen vorliegen
  - das Infektionsgeschehen stark von lokalen Vorkommnissen abhängt
- Die Prognosen sind daher nur als Tendenz anzusehen
- Manche Landkreise können aufgrund der aktuellen Datenlage nur mit großer Unsicherheit prognostiziert werden
- Bei der Prognose der Landkreise wurden Herbstferien berücksichtigt

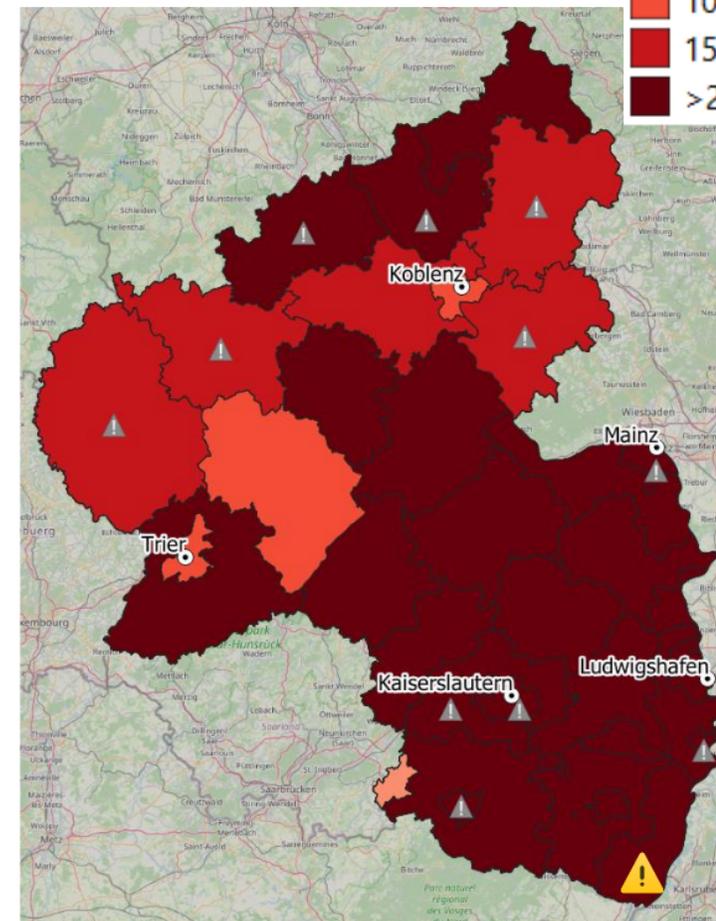
# 7-Tage-Inzidenz pro Landkreis (Mittelwerte)



11.11.2021  
(inkl. ersten Nachmeldungen)



Prognose 18.11.2021



Prognose 25.11.2021



# Entwicklung der Leitindikatoren

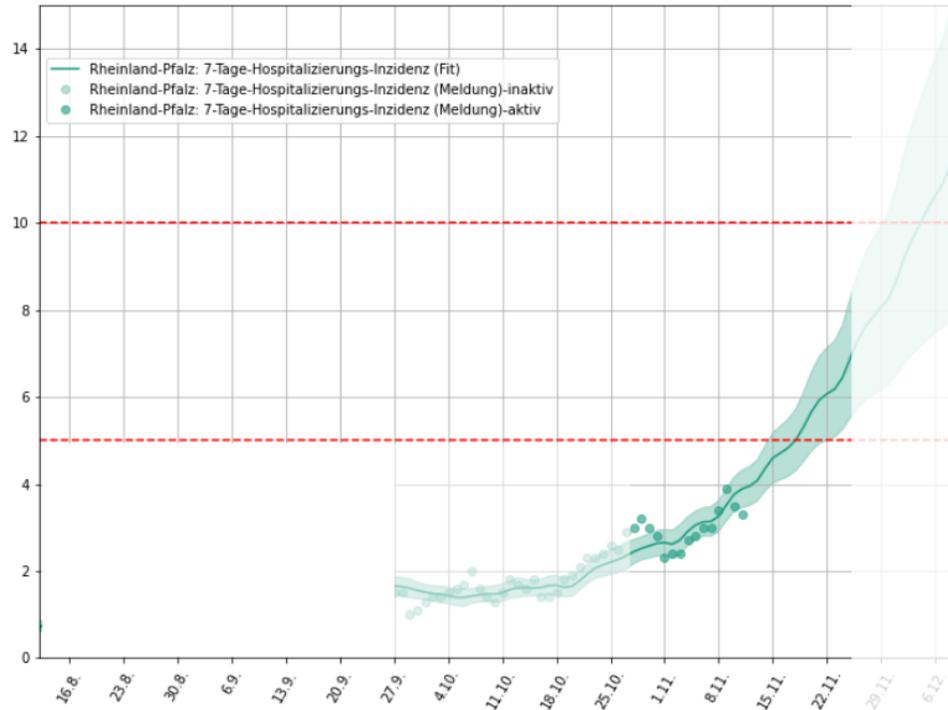
# Anmerkung zur Hospitalisierungsinzidenz und Anteil der Intensivbetten

- Schwierige Datenlage, insbesondere bei Hospitalisierungsinzidenz
  - Teilweise stark schwankende Daten
  - Wenig Datensätze verfügbar
    - Daten erst seit Umstellung der Berechnungsgrundlage nutzbar (~20.09.2021)
- Leitindikatoren werden nur zum Teil durch das Infektionsgeschehen beeinflusst.
  - Weitere Faktoren: Meldeverzug, Testgeschwindigkeit in Krankenhäusern, sonstige Hospitalisierungszahlen, verfügbare Intensivbetten
- Intensivbelastung (aktuelle Belegung) misst andere Größe als Hospitalisierung (nur Neuaufnahmen)
- Prognose basiert auf historischer Entwicklung. Detailliertere Daten sind aufgrund mangelnder Qualität nicht nutzbar
- **Prognose schwierig und unsicher**

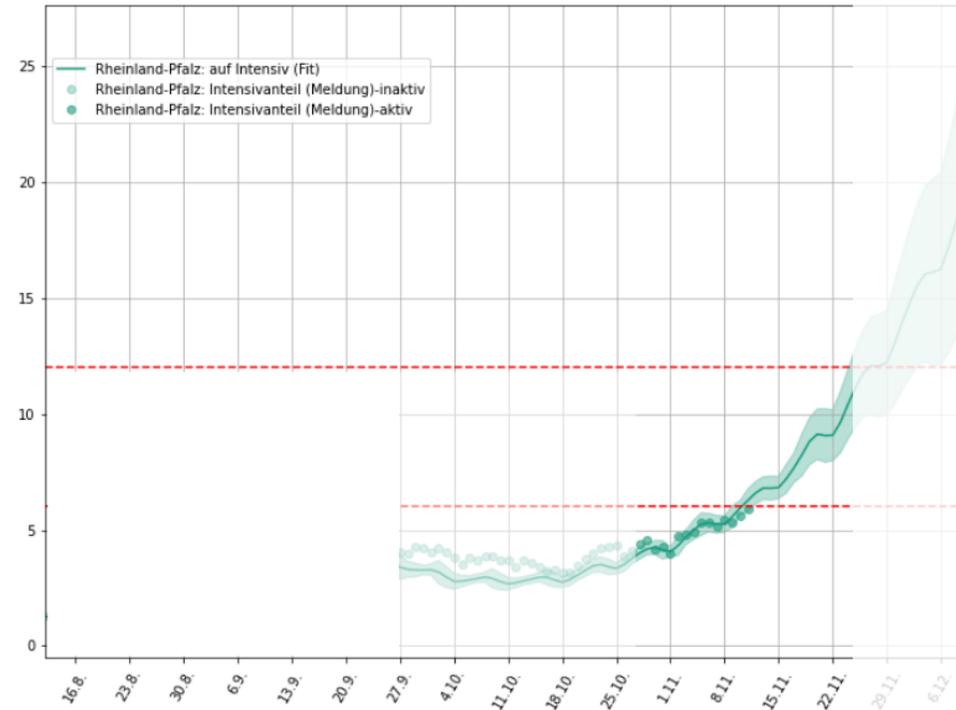
# Prognose Hospitalisierungsinzidenz und Anteil Intensivbetten

Rheinland-Pfalz

Prognose der Hospitalisierungsinzidenz für Rheinland-Pfalz vom 11.11.2021

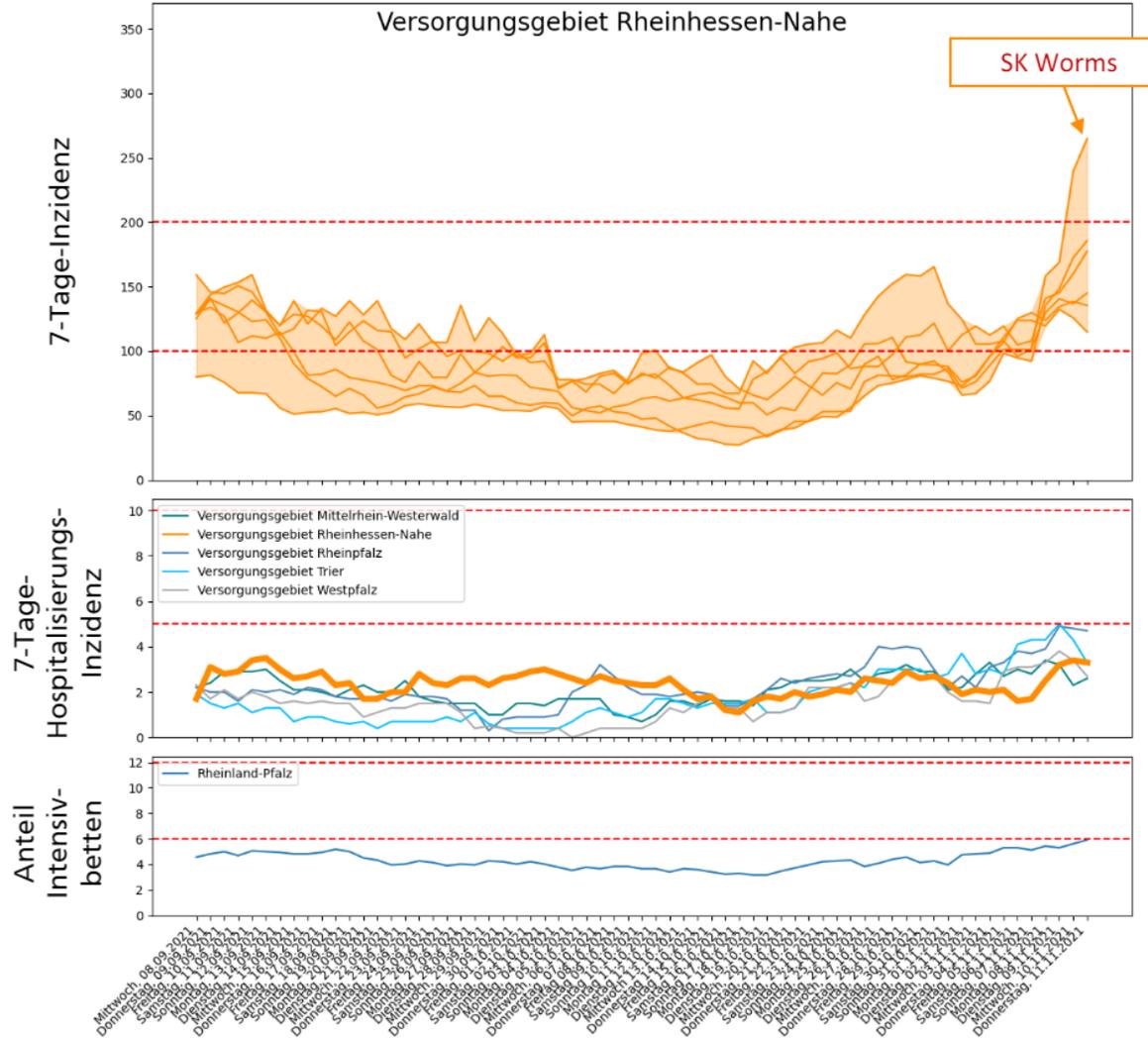


Prognose des Intensivanteils für Rheinland-Pfalz vom 11.11.2021

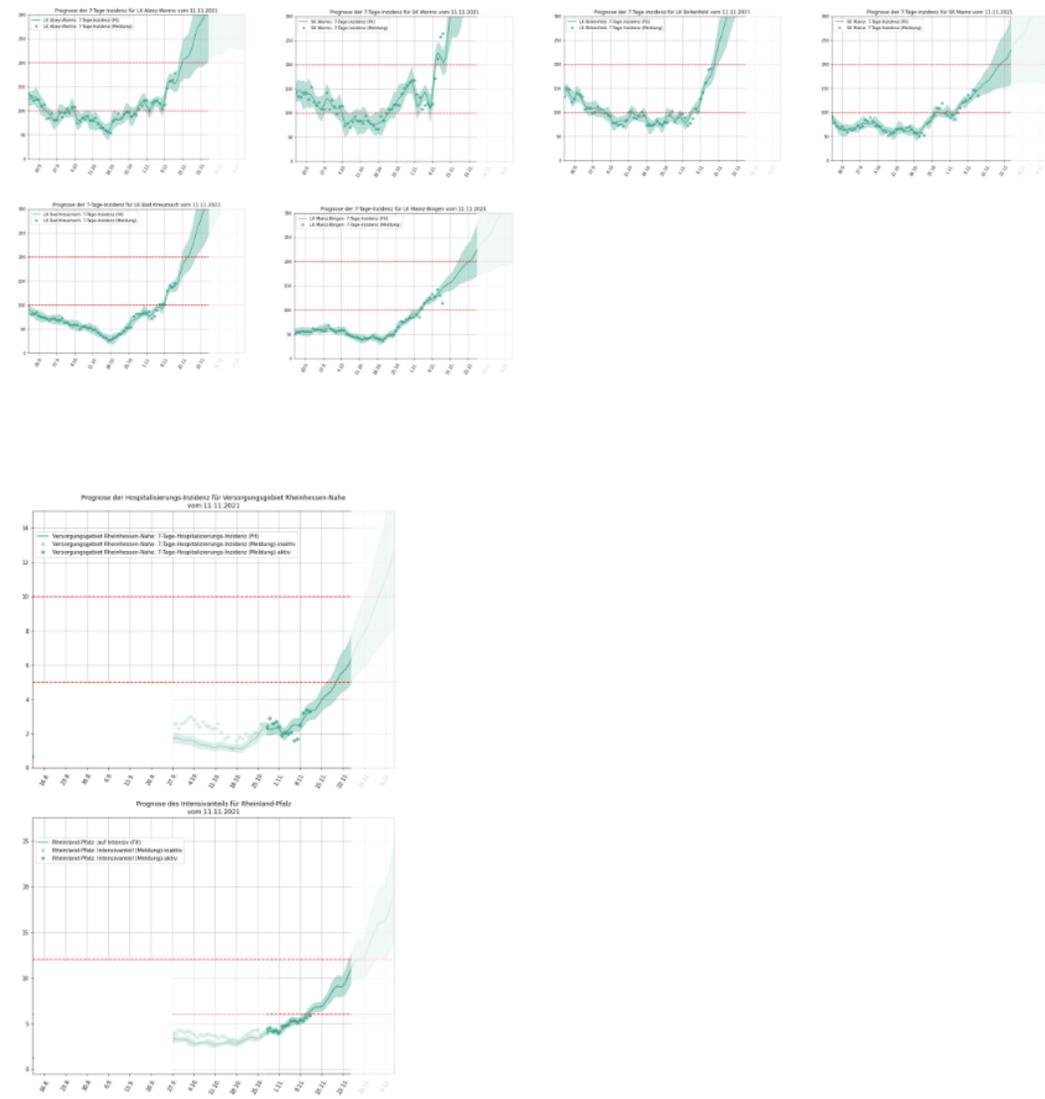




# Entwicklung Leitindikatoren

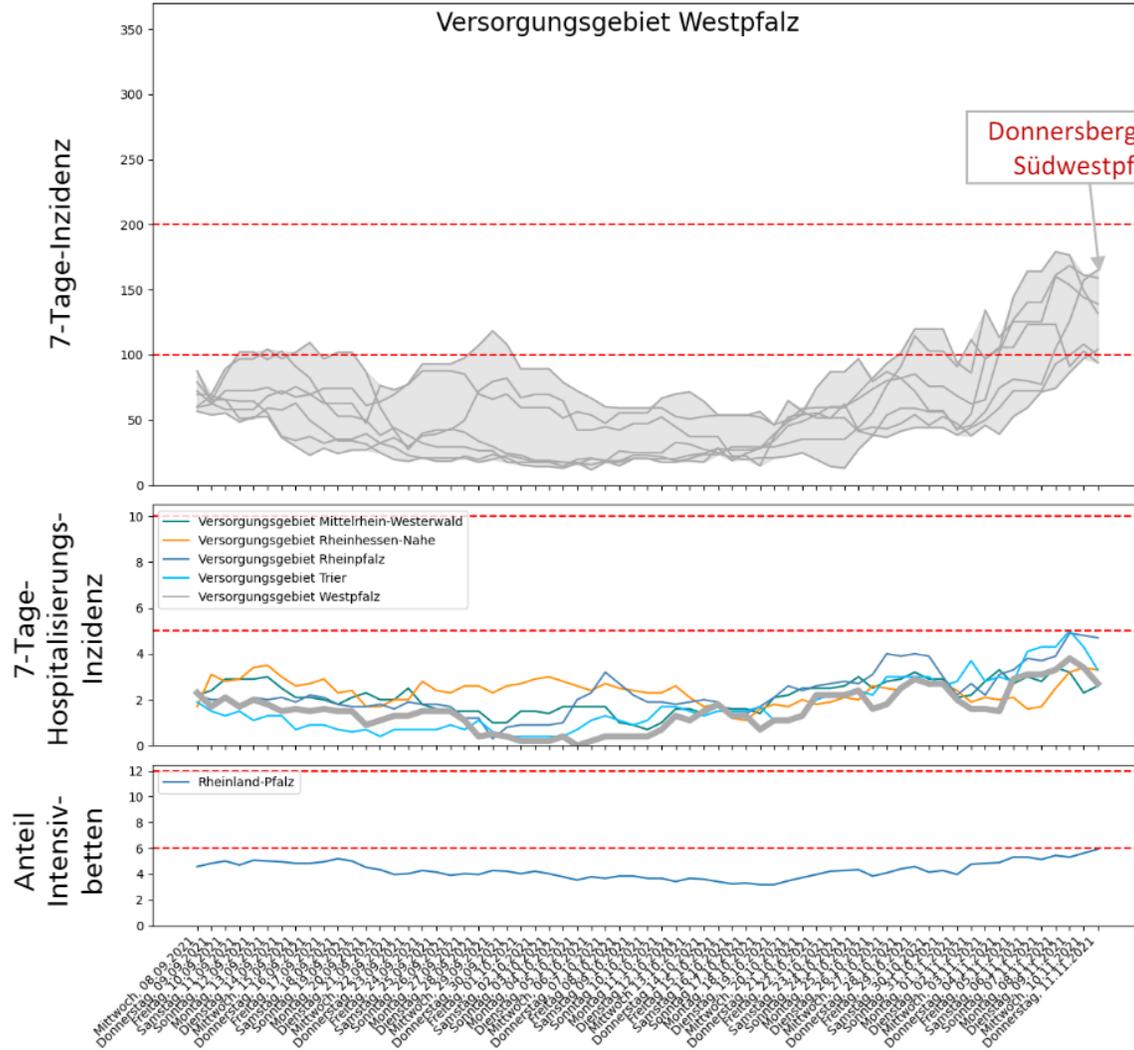


## Prognosen

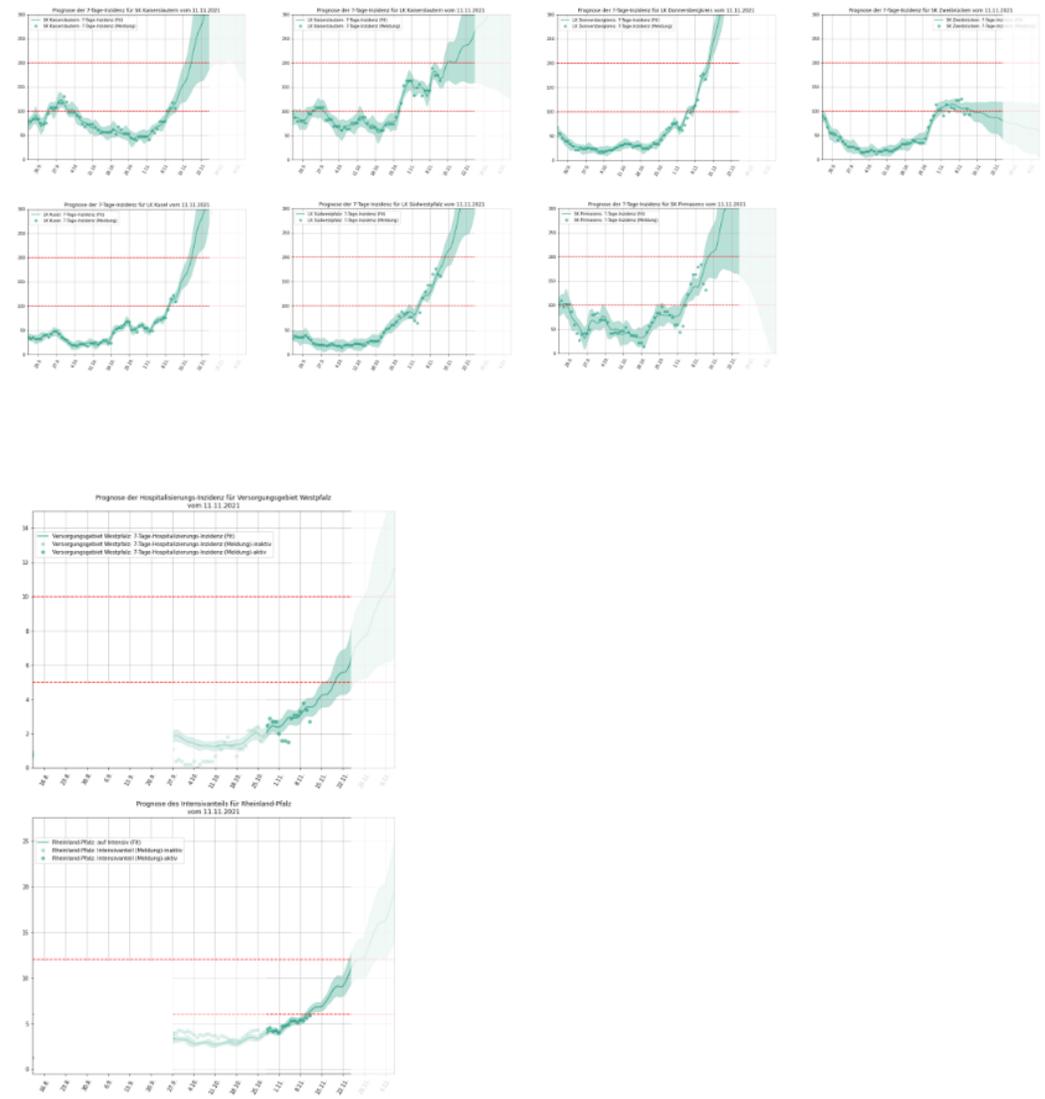




# Entwicklung Leitindikatoren



## Prognosen





# Interpretation / Fazit

- Im Versorgungsgebiet Trier war die Hospitalisierungsinzidenz diese Woche einmalig oberhalb der 5er-Marke
- Wie erwartet wird der Anteil der Intensivbetten sehr bald (heute?) die 6%-Marke überschreiten. Damit wechseln fast alle Landkreise in Warnstufe 2.
- Viele Landkreise haben bereits eine Inzidenz  $> 200$ . Steigt der Intensivanteil weiter stark an, können einige Kreise bereits Ende November/Anfang Dezember in Warnstufe 3 wechseln.

# Zusammenfassung

- Die Fallzahlen steigen stark an.
- Langfristig ist es wichtig, die Entdeckungsrate zu steigern, d.h. mehr Tests (auch für Geimpfte).
- Ein Vergleich der Bundesländer zeigt: Je mehr Geimpfte, desto weniger Infektionsgeschehen.
- (Fast) Alle Landkreise wechseln in Kürze 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.