

ControlCOVID

Optionen und Perspektiven für die stufenweise Rücknahme von Maßnahmen bis Anfang September 2021 im Kontext der Impfkampagne

(Stand 1.6.2021)

1. Kontext und Ziel

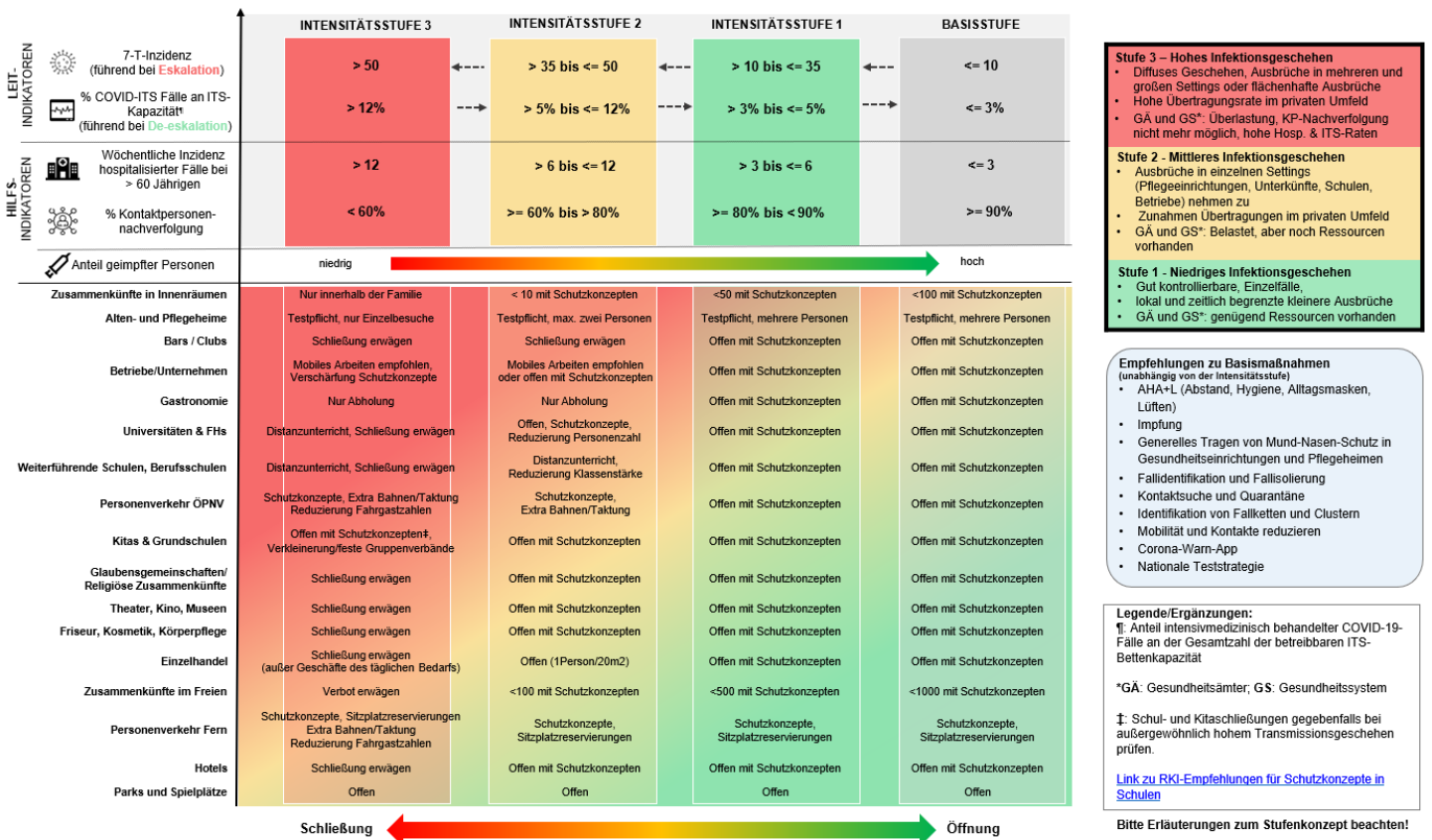
Um abschätzen zu können, in wieweit sich die in der [ControlCOVID-Strategie](#) vorgeschlagenen Öffnungsschritte durch die fortschreitende Immunisierung der Bevölkerung auf den Inzidenzverlauf sowie die Situation auf den Intensivstationen und die Todesfälle auswirkt, wird im vorliegenden Dokument der **Einfluss der Impfquote auf das De-Eskalationsgeschehen** modelliert.

Das **Ziel** der Modellierung ist die **Analyse von Wechselwirkungen** zwischen der Aufhebung von Nicht-Pharmazeutischen Interventionen (NPIs, „Maßnahmen“) und der **Impfkampagne**, unter Berücksichtigung weiterer Faktoren.

2. Intensitäts-Stufenkonzept/ControlCOVID

In ControlCOVID dienen zur Einordnung der epidemischen Lage auf **lokaler** Ebene vier Indikatoren:

- die **7-Tagesinzidenz pro 100.000** Einwohner/innen,
- **Anteil intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle** an der Gesamtzahl der betreibbaren ITS-Bettenkapazität,
- die wöchentliche **Inzidenz hospitalisierter Fälle** unter den über 60-Jährigen (pro 100.000),
- Anteil der Kontaktpersonen („KoNa“ in Stufenkonzept), die nachverfolgt werden können.



- Zusätzlich zu den Kernindikatoren sollten weitere Rahmenbedingungen berücksichtigt werden: R-Wert; **der Anteil neuer Varianten (VOC)**, wenn durch diese die Impfwirksamkeit mutmaßlich reduziert ist und/oder diese eine höhere Übertragbarkeit aufweist; der Anteil

der Fälle ohne ermittelbare Infektionsquelle; Anzahl, Größe und Setting der Ausbruchsgeschehen.

Bei der Neueinstufung soll ein führender Leitindikator in Kombination mit den anderen Hilfsindikatoren betrachtet werden:

- a) Bei der **Eskalation** ist die **7-Tagesinzidenz** der führende Leitindikator
- b) Bei der **De-Eskalation** ist die **ITS-Belegung** der führende Leitindikator

Weitere Erläuterungen und Informationen zur Interpretation und Anwendung finden sich im [ControlCOVID-Dokument](#).

3. Methodik

Bei der Modellierung wurden verschiedene **Faktoren** berücksichtigt und **Annahmen** getroffen:

- Alter und Vorerkrankungen;
- die Immunität aufgrund natürlicher Infektion;
- der Einfluss der SARS-CoV2-Variante B.1.1.7;
- die Saisonalität;
- NPIs (explizit: Kontaktreduktion (beispielsweise Lockdown, Ferien, Notbremse), implizit: AHA+L);
- Impfstoffe und Impfstoffverteilung:
 - mRNA der Hersteller BioNTech, Moderna und CureVac (ab Juli);
 - Vektorbasierte Impfstoffe der Hersteller AstraZeneca und Janssen;
 - Die Effektivität dieser Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 und COVID-19: Hospitalisierung und Reduktion der Infektiosität nach erster und zweiter Dosis;
- die Impfstoffverteilung, die der Empfehlung der STIKO zur Priorisierung von vorrangig zu impfenden Personen folgt;
- die Impfbereitschaft von 75% bei 16-60-Jährigen und 85% bei ≥ 60 -Jährigen (d.h. maximal in diesen Altersgruppen erreichbare Impfquote);
- die Impfung von Kindern ist in dieser Analyse noch nicht berücksichtigt;
- eine mögliche Ausbreitung von B.1.617.2 ist noch nicht berücksichtigt.

Eine ausführlichere Diskussion der Methodik inkl. der Datenquellen findet sich [hier](#).

Annahmen zur Lockerung bzw. De-escalation von Maßnahmen:

Wie in der ControlCOVID-Strategie vorgeschlagen dient in der Modellierung die **ITS-Auslastung** als zentrales **De-Eskalationskriterium**:

- **Intensitätsstufe 2** wird bei einem Anteil von $\leq 12\%$ **COVID-ITS Fälle** an betreibbarer ITS-Kapazität erreicht (bundesweit: ~ 2796 belegte ITS-Betten durch COVID-Patient:innen; in der Modellierung etwa am 28. Mai);
- **Intensitätsstufe 1** wird bei einem Anteil von $\leq 5\%$ **COVID-ITS Fälle** an betreibbarer ITS-Kapazität erreicht (bundesweit: ~ 1165 belegte ITS-Betten durch COVID-Patient:innen; in der Modellierung etwa am 01. Juli);
- Die **Basisstufe** wird bei einem Anteil von $\leq 3\%$ **COVID-ITS Fälle** an betreibbarer ITS-Kapazität erreicht (bundesweit: ~ 699 belegte ITS-Betten durch COVID-Patient:innen; in der Modellierung etwa am 01. August);
- Jeder der im **Stufenkonzept aufgeführten Öffnungsschritte** führt bei Erreichen der jeweiligen neuen Intensitätsstufe zu einer Erhöhung der **Anzahl der Kontakte**;

- Basierend auf den obigen (altersspezifischen) Faktoren und den Annahmen wird der sich ergebene **Verlauf des Infektionsgeschehens, die ITS-Auslastung, und die Todesfälle modelliert.**

4. Ergebnisse

Unter den Annahmen der Modellierung, und den entsprechend des ControlCOVID-Stufenkonzeptes ausgeführten Öffnungen wird in der Modellierung nicht erwartet, dass es im Beobachtungszeitraum zu einem Anstieg **der ITS-Auslastung** kommt. Dies ist auf den Fortschritt der Impfkampagne zurückzuführen.

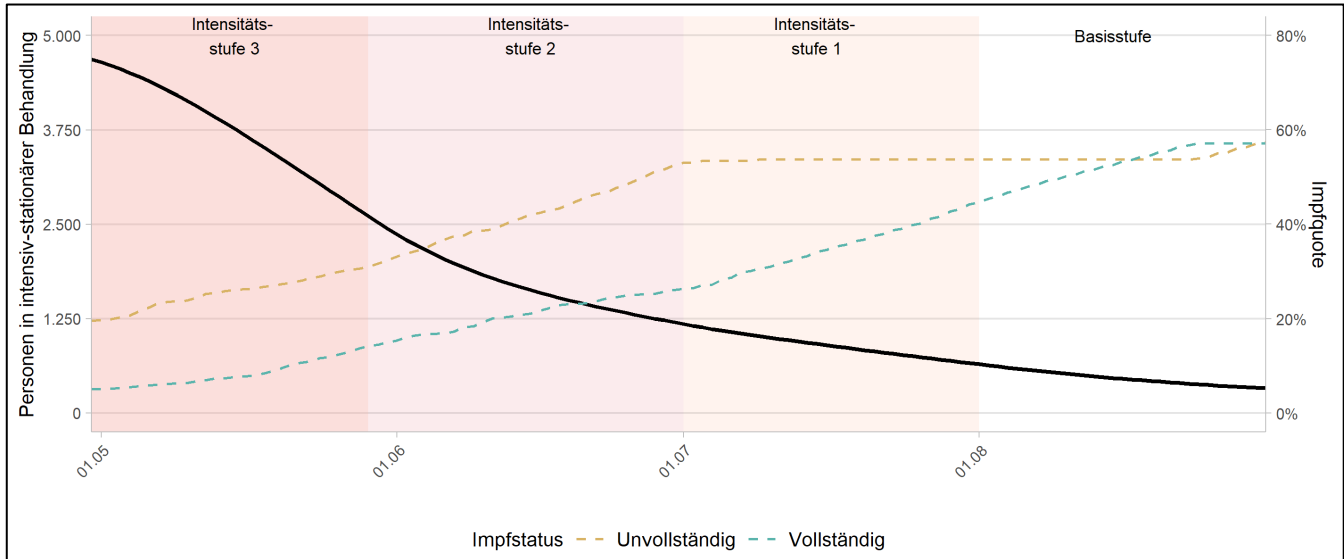


Abb.1. Modellierter Verlauf der ITS-Auslastung mit COVID-Erkrankten. Unter Berücksichtigung von: Öffnung nach ITS-Belegung (s. ControlCOVID); B.1.1.7; angenommener Impfstoffverteilung (ohne Kinder); Saisonalität.

Bezüglich der Inzidenz kann es aufgrund der zunehmenden Kontakte jeweils zu einem kurzfristigen Anstieg nach den Öffnungen kommen. Die Parameter der Modellierung wurden in erster Linie passend zu der beobachteten ITS-Auslastung gewählt. Dadurch kann es zu **Abweichungen** von der gemeldeten 7-Tage Inzidenz kommen. Die modellierte 7-Tages Inzidenz sollte hier daher **nur sekundär betrachtet** werden.

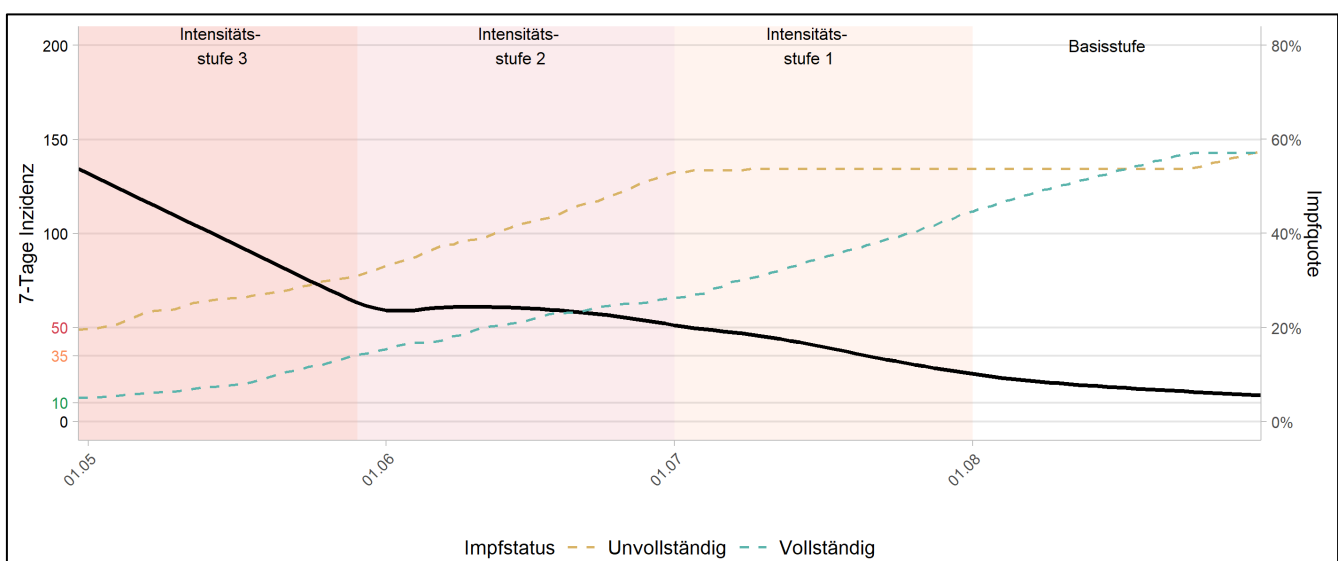


Abb.2. Modellierter Verlauf der 7-Tages-Inzidenz. Unter Berücksichtigung von: Öffnung nach ITS-Belegung (s. ControlCOVID); B.1.1.7; angenommener Impfstoffverteilung (ohne Kinder); Saisonalität.

Analog zu der ITS-Auslastung kann der Verlauf der Todeszahlen interpretiert werden. Im Beobachtungszeitraum fallen die Todesfälle kontinuierlich.

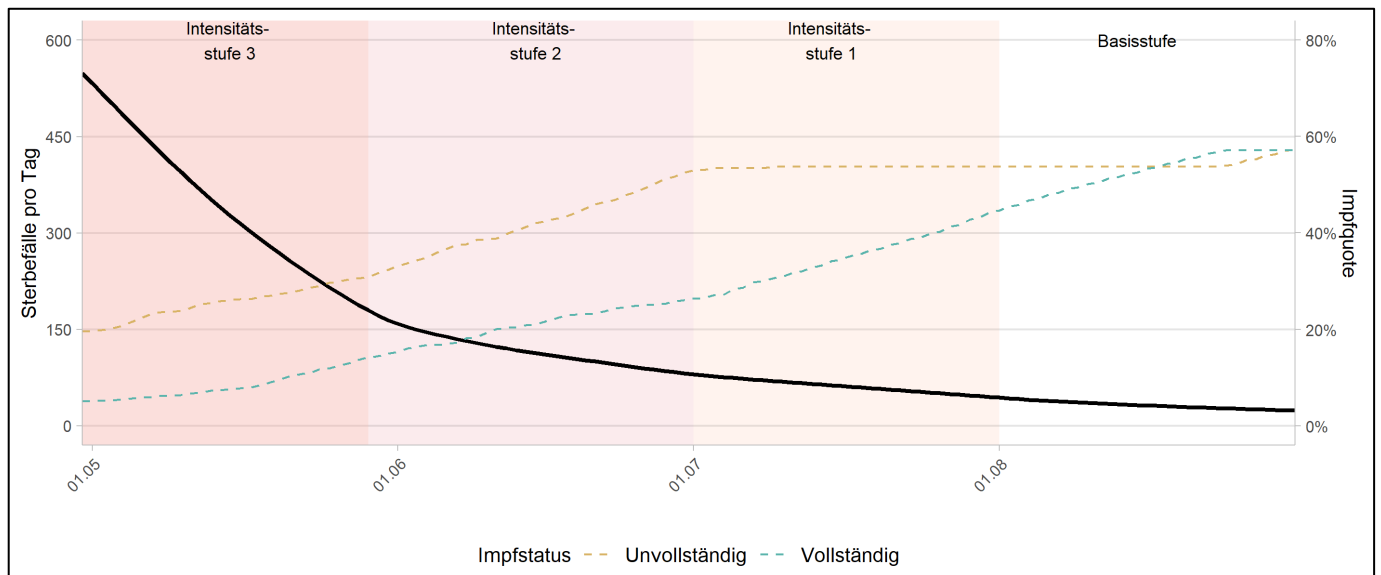


Abb.3. Modellierter Verlauf der COVID-Todesfälle. Unter Berücksichtigung von: Öffnung nach ITS-Belegung (s. ControlCOVID); B.1.1.7; angenommener Impfstoffverteilung (ohne Kinder); Saisonalität.

5. Zusammenfassung

Gemäß den Annahmen der Modellierung lassen die hier vorgestellten Ergebnisse erwarten, dass die in **ControlCOVID** vorgeschlagenen Öffnungsschritte im Kontext der fortschreitenden Impfkampagne zu keinem unkontrollierten Infektionsgeschehen in Deutschland führen werden, sofern sie wie in der Strategie vorgeschlagen und zu den angenommenen Zeitpunkten vorgenommen werden, die Impfkampagne in angenommener Weise voranschreitet und sich keine Varianten durchsetzen, die den Impfschutz effektiv unterlaufen.

Die vorgeschlagenen Öffnungen führen im Modell in der Intensitätstufe 2 zu einem kurzen Anstieg der Inzidenz. Da die Ergebnisse der Modellierung zeigen, dass sich bei dieser Abfolge der Öffnungsschritte und der erwarteten Impfquote voraussichtlich kein exponentielles Wachstum ergibt und auch die ITS-Belegung weiter sinkt, wäre ein Beibehalten der Intensitätsstufe 2 trotz kurzfristig steigender Inzidenz möglich.

Auf die Modellierung des Verlaufs nach September 2021 wurde zum jetzigen Zeitpunkt verzichtet, da diese Analysen mit zusätzlichen Unsicherheiten einhergehen würden (z.B. Auftreten/Dominanz von Virusvarianten mit geringerer Impfeffektivität, Nachlassen natürlicher oder impfinduzierter Immunität bzw. notwendige Boosterimpfungen, Stärke der Saisonalität, etc.).