

Simulationen zu den mittelfristigen Entwicklungen der COVID-19 Epidemie in Luxemburg bezüglich zukünftiger Maßnahmen des Deconfinements

**Atte Aalto, Laurent Mombaerts, Laurent Heirendt, Christophe Trefois, Paul Wilmes, Jorge
Goncalves, Alexander Skupin**

Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB), University of Luxembourg

2020/06/20

Inhaltsverzeichnis

1. Modellbeschreibung (Version 3) und Referenz-Szenario	2
1.1 Referenzszenario.....	2
2. Simulationen des Schulbetriebs im nächsten Schuljahr	3
2.1 Effekt vom Unterricht in geteilten und gesamten Klassenverbänden im kommenden Schuljahr.....	5
2.2 Simulationen zum gemeinsamen Unterricht in den letzten beiden Wochen des laufenden Schuljahres	8
3. Effekt von privaten Großveranstaltungen	9
4. Das Potential des Large-Scale Testing	12

Disclaimer:

Dieser Report basiert auf Modellierungen der Covid-19 Epidemie in Luxemburg. Die gezeigten Simulationen basieren auf der Modell-Version 3 und den momentan verfügbaren Daten (Stand 15.06.2020). Insofern sind die vorgestellten Ergebnisse im Rahmen der angegebenen Annahmen und momentanen Datenlage zu interpretieren. Die weitere Entwicklung der Epidemie und der entsprechenden Daten sowie neue wissenschaftlich Erkenntnisse können zu zukünftigen Modellanpassungen führen. Zu diesem Zweck werden die aktuellen Entwicklungen weiter beobachtet und mit den gemachten Annahmen kontinuierlich abgeglichen.

Dieses Dokument präsentiert Simulationen zur mittelfristigen Entwicklung der Covid-19 Epidemie in Luxemburg während der nächsten Monate, wobei insbesondere die möglichen Effekte von

- den Schulöffnungen nach den Ferien,
- privaten Großveranstaltungen wie z.B. Hochzeiten und
- des Large-Scale Testing (LST)

auf den Epidemieverlauf auch in Bezug auf verschiedene Maßnahmen wie soziale Distanzierung analysiert werden. Für diese Analyse werden die verschiedenen Szenarien zusätzlich zu einem Baseline-Szenario, das die momentane Deconfinement-Situation widerspiegelt, mit dem luxemburgischen Covid-19 Modell (Version 3) simuliert. Modellbeschreibung und Referenz-Szenario sind in Abschnitt 1 gezeigt.

Für die **Analyse des Schulbetriebs** (Abschnitt 2) werden verschiedene Szenarien zur Schulöffnung nach den Ferien betrachtet und ein Vergleich gezogen in wie weit

- geteilte Klassen
- soziale Distanzierung
- Large-Scale Testing (LST) und optimiertes Subgruppentesten („Maschen-Testen“), also das kontinuierliche Monitoren der Bevölkerung sowie
- Kontaktverfolgung positiver Fälle

den epidemischen Verlauf beeinflussen können. Die Analyse zeigt, dass ein **Unterrichten im gesamten Klassenverband im nächsten Schuljahr weiterhin mit sozialer Distanzierung zu empfehlen ist, und dass Kontaktverfolgung aktiver Fälle essenziell ist um eine signifikante 2. Welle zu unterdrücken**. Unter Berücksichtigung des Standes von heute (20.06.2020) wobei die effektive Reproduktionszahl zum ersten Mal seit dem 27. März bei 1.02 wieder leicht über eins liegt, ist eine 2. Welle in Luxemburg ein durchaus mögliches Szenario. Man muss demnach Maßnahmen ergreifen, um ein zweites Confinement unter jeden Umständen zu verhindern. Die Mitigation durch Social Distancing kann mit Hilfe des Large-Scale Testing und effizientem „Maschen-Testen“ weiter verbessert werden.

Zuletzt wird noch eine kurze Analyse gegeben, die zeigt, dass das Unterrichten im gesamten Klassenverband in den letzten beiden Schulwochen des laufenden Schuljahres keinen essentiellen Einfluss auf den Epidemieverlauf hat.

Der Effekt von **privaten Großveranstaltungen** (wie z.B. Familienfeiern insbesondere Hochzeiten) wird in Abschnitt 3 beschrieben, wobei verschiedene Frequenzen, Gästeanzahl und Effizienz von sozialer Distanzierung betrachtet werden.

Eine erste systematische Analyse des **Large-Scale Testing (LST)** wird in Abschnitt 4 gegeben, die zeigt, dass LST ein geeignetes Mittel ist, die 2. Welle zu unterdrücken und dass durch Subgruppen-Definition die Effizienz gesteigert werden kann, wobei es aber essenziell ist, Kapazität der Kontaktverfolgung nicht zu überschreiten und deswegen Social Distancing weiterhin ein wichtiger Aspekt bei der Epidemie-Eindämmung ist.

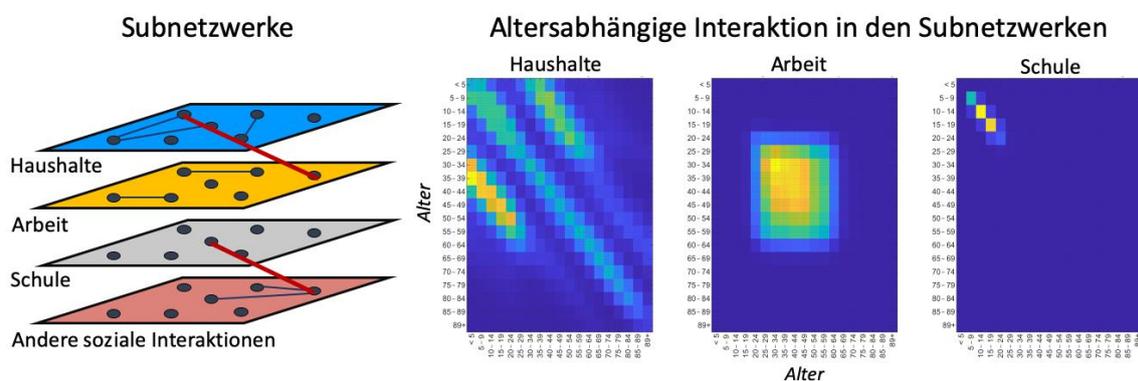
Wie zuvor wird dabei ein **besonderes Augenmerk auf die Stressoren im Gesundheitssystem** gelegt, wobei insbesondere die Kapazität der Intensivstationsbetten als ein essenziell limitierender Faktor einbezogen wird.

1. Modellbeschreibung (Version 3) und Referenz-Szenario

Die Simulationen basieren auf der Modell-Version 3 des COVID-19 Modells, das, wie im Policy Brief¹ vom 15.05.2020 im Detail beschrieben, aus den 2 Hauptkomponenten besteht:

- einem Netzwerk-basierten epidemiologischen Infektionsmodell (*epidemic model*) und
- einem Modell zum Krankheitsverlauf (*disease model*).

Die Modell-Version 3 berücksichtigt dabei **detaillierte Subnetzwerke**, die aus IGSS-Daten abgeleitet wurden und explizit die sozialen Interaktionsnetzwerke beinhaltet, die sich aus Haushalten, dem Angestelltenverhältnissen, den Schulstufen, sowie allgemeinen sozialen Interaktionen und den sich daraus resultierende Interaktionen zusammensetzen. Dies erlaubt eine realistische Abschätzung der Interaktionen und den damit verbundenen Infektionsketten sowie z.B. eine altersabhängige Charakterisierung der Subnetzwerke.



Darüber hinaus integriert Version 3 die aus IGSS-Datensätzen verfügbaren detaillierten sektorenspezifischen Aktivitäten, die durch NACE-Codes² definiert sind.

1.1 Referenzszenario

Mit diesem Modell und den zugrundeliegenden Annahmen, kann die Dynamik der Epidemie für verschiedene Szenarien simuliert werden. Als ein zugrundeliegendes **Referenzszenario wurde die momentane Deconfinement-Situation angenommen**, welche die momentan beschlossenen Lockerungen in Form von

- Geschäfte und Sektoren wie momentan geöffnet
- Verbleibende Firmen, die zum 1. Juli öffnen (mit 1/3 der Beschäftigten im Home Office)

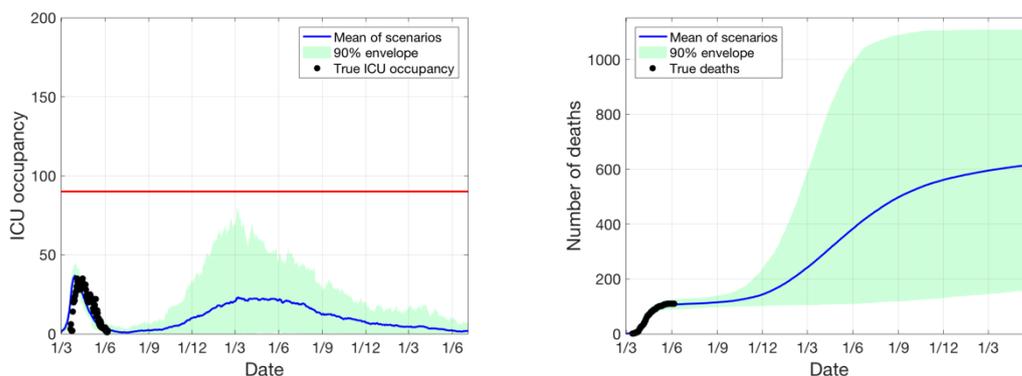
¹ <https://storage.fnr.lu/index.php/s/UOZO8rQ9PJmzeEo/download>

² NACE: Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne

- Baugewerbe bleibt im August geschlossen
- Soziale Interaktionen wie momentan beschlossen und im Policy Brief vom 15.05. beschrieben (schließt demzufolge Dinner-Partys und Versammlungen im Freien bereits ein)
- Einhaltung der generellen Social Distancing Maßnahmen (Masken, Hygiene, etc.)

berücksichtigen. Um den Effekt des Schulbetriebs zu analysieren, wurde dieser in dem Referenzszenario explizit ausgeschlossen und in verschiedenen Szenarien dem Referenzszenario in Abschnitt 2 hinzugefügt.

Mit diesen Annahmen und der momentanen Virus-Prävalenz zeigen die Simulationen eine geringfügige 2. Welle, die sich über den Herbst und Winter aufbaut und eine maximale Amplitude von 23 Intensivstationsbetten aufweist sowie zu etwas mehr als 600 Todesfällen führen würde. Es sei angemerkt, dass die **momentan geringen Fallzahlen zu einer relativ hohen Unsicherheit der Prognosen führen**, was durch die grüne Fläche des 90%igen Konfidenzintervalls veranschaulicht ist.



Eine weitere Unsicherheitsquelle der Prognosen, stellt die Urlaubszeit da, für die das Reiseverhalten und die damit verbundene Importfälle nur schwer abgeschätzt werden können. Trotz dieser Unsicherheit, kann dies zugrundeliegende Referenzszenario dazu verwendet werden, den Effekt von verschiedenen Schulbetriebsarten und weiteren Deconfinement-Maßnahmen zu analysieren.

2. Simulationen des Schulbetriebs im nächsten Schuljahr

Um den Effekt des Schulbetriebs auf die Epidemie zu analysieren, wurden die unten spezifizierten verschiedenen Szenarien dem Referenzszenario hinzugefügt und mit diesem in Hinblick auf ICU Belegung und Anzahl der Todesfälle verglichen.

Die Simulationen berücksichtigen die staatlichen Schulen, in denen nach IGSS Daten

- 34.270 Grundschüler (168 Schulen)
- 36.255 Schüler an weiterführenden Schulen (49 Schulen)
- 6.543 Abschlusschüler

in 5.799 Klassen mit einer mittleren Klassengröße von 13,3 Schülern unterrichtet werden.

Die verschiedenen Szenarien des Schulbetriebs werden im Folgenden beschrieben, wobei jeweils der Schulbetrieb in geteilten Klassen dem Betrieb im kompletten Klassenverband für die verschiedenen Annahmen von Social Distancing, Contact Tracing und Large-Scale Testing (bzw. "Maschen-Testen") gegenübergestellt wird.

Diese Analysen zeigen, dass die **Gruppengröße entscheidend für die Amplitude der 2. Welle ist und dass soziale Distanzierung und Kontaktverfolgung diese Amplitude signifikant reduzieren.**

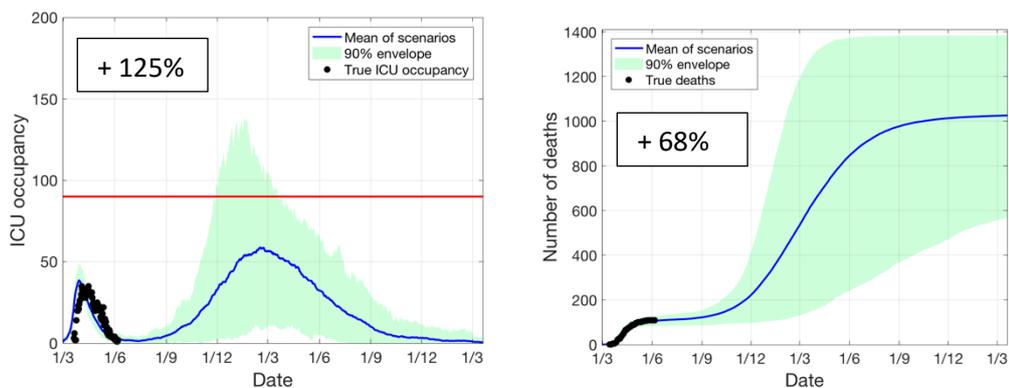
Insbesondere zeigen die **ersten Simulationen zum Large-Scale Testing bzw. "Maschen-Testen"** (Szenarien E und F), also dem kontinuierlichen Monitoren der Bevölkerung und entsprechende Kontaktverfolgung, dass damit eine 2. Welle äußerst effizient unterdrückt werden kann, solange die Bevölkerung aktiv an diesen Tests teilnimmt und eine ausreichende Kapazität für die Kontaktverfolgung zu Verfügung steht.

In den Simulationen zu Szenarien E und F, wurde eine Testkapazität von 95,000 Tests/Woche auf Angestelltenverhältnisse und Haushaltzugehörigkeit so verteilt, dass in Firmen eine Gruppengröße von 6 und in Haushalten eine Gruppengröße von 10 gewährleistet wird. Um dies zu erreichen, wurden kleinere Firmen (mit < 4 Mitarbeiter) und Haushalte zusammen gruppiert, obwohl sie keine direkten physischen Interaktionen haben. Dies führt zu einer reduzierten effektiven Testfrequenz von 14 Tagen in diesen Subgruppen. In den entsprechenden Simulationen wurde weiterhin die soziale Distanzierung am Arbeitsplatz und den Schulen wie in den vorherigen Szenarien angenommen.

Da die Kontaktverfolgung essenziell für das Brechen der Infektionsketten ist, sollte das **Large-Scale Testing durch soziale Distanzierung unterstützt werden** um mögliche Engpässe zu vermeiden. Dies wird noch systematischer in Abschnitt 4 zum Large-Scale-Testen beschrieben.

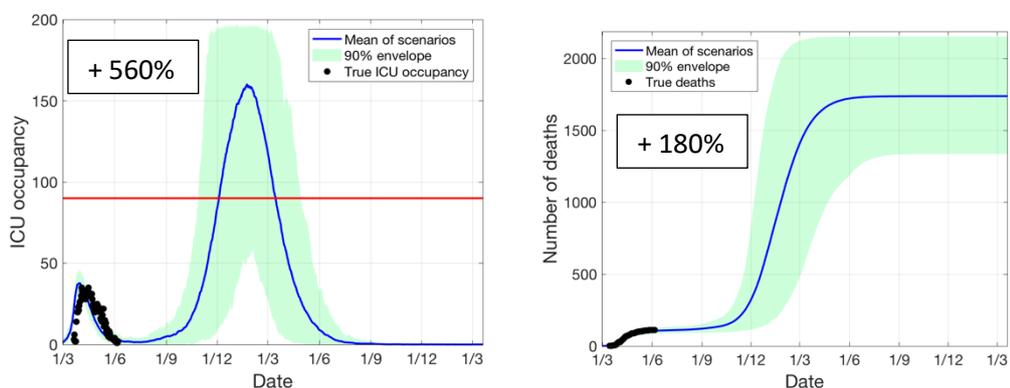
2.1 Effekt vom Unterricht in geteilten und gesamten Klassenverbänden im kommenden Schuljahr

A. Schulbetrieb in geteilten Klassen ohne Social Distancing und Contact Tracing



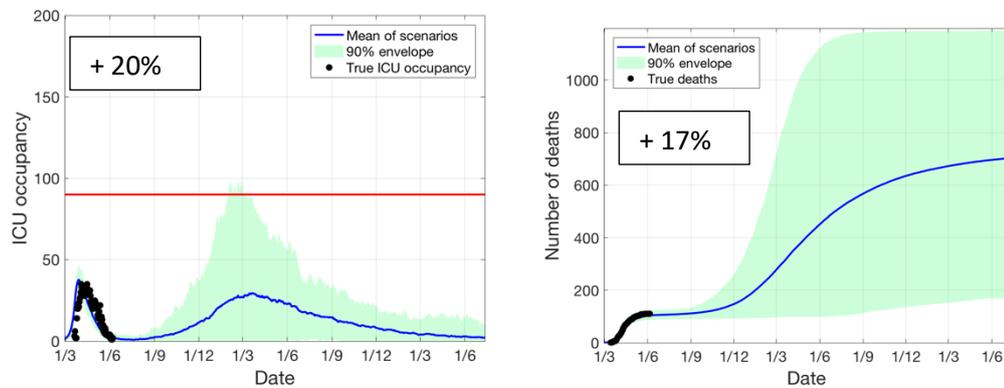
Dies führt zu einer Zunahme von 125% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 68%igen Zunahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

B. Schulbetrieb in ungeteilten Klassen ohne Social Distancing und Contact Tracing



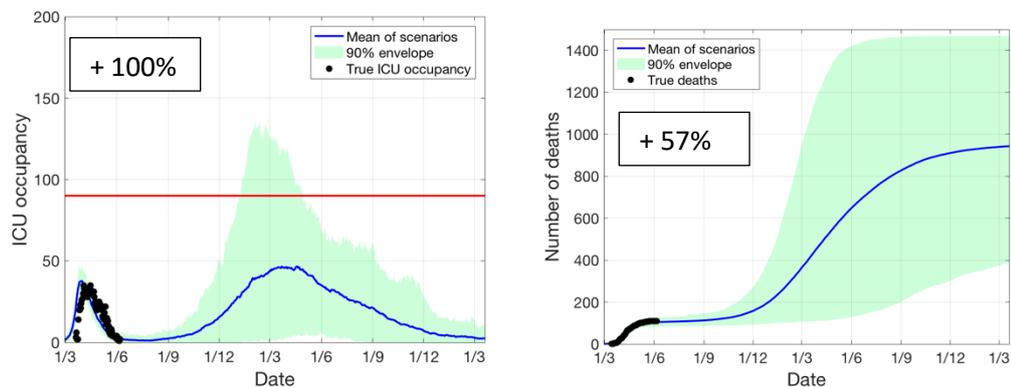
Dies führt zu einer Zunahme von 560% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 180%igen Zunahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

C. Schulbetrieb in geteilten Klassen mit Social Distancing und Contact Tracing (70% Effizienz)



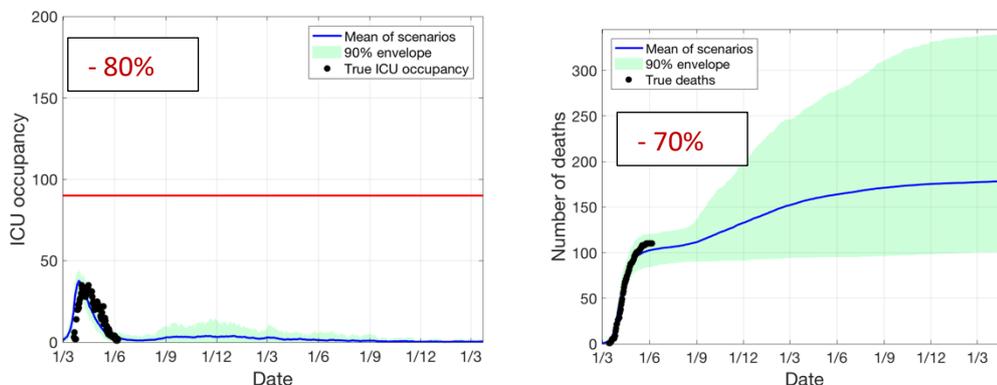
Dies führt zu einer Zunahme von 20% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 17%igen Zunahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

D. Schulbetrieb in ungeteilten Klassen mit Social Distancing und Contact Tracing (70% Effizienz)



Dies führt zu einer Zunahme von 100% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 57%igen Zunahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

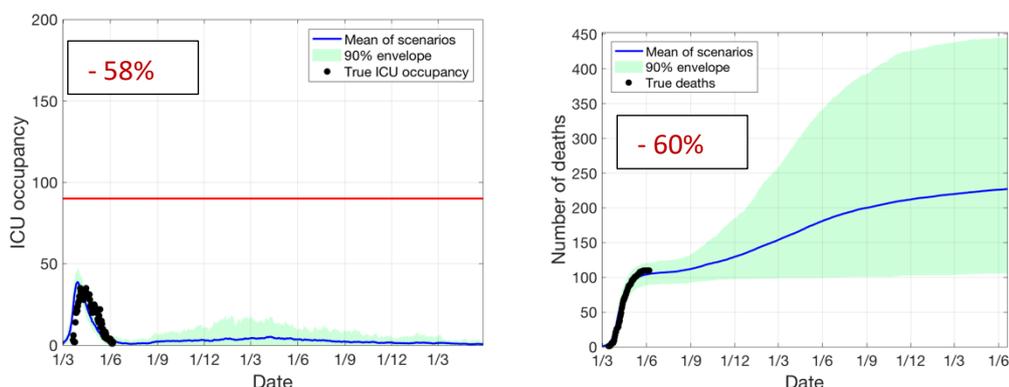
E. Schulbetrieb in geteilten Klassen mit Social Distancing, Contact Tracing (70% Effizienz) sowie „Maschen-Testen“ (mit 95.000 Tests pro Woche mit denen die Bevölkerung in Interaktionszellen gemonitored wird)



Dies führt zu einer Abnahme von 80% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 70%igen Abnahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

Hier sei darauf hingewiesen, dass das „Maschen-Testen“ nicht in der Baseline enthalten war und es somit zu einer signifikanten Reduktion in den Fallzahlen kommt, solange genügend Kapazität in der Kontaktverfolgung gewährleistet werden kann.

F. Schulbetrieb in ungeteilten Klassen mit Social Distancing, Contact Tracing (70% Effizienz) sowie „Maschen-Testen“ (mit 95.000 Tests pro Woche mit denen die Bevölkerung in Interaktionszellen gemonitored wird)



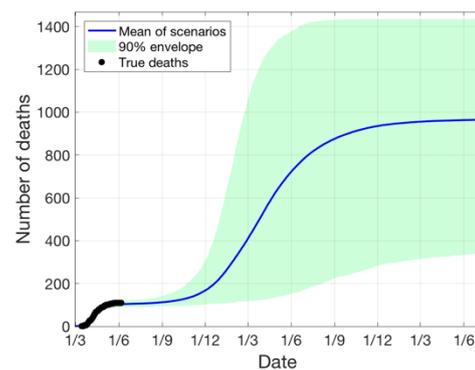
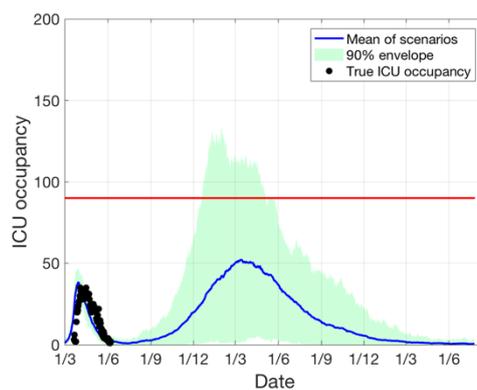
Dies führt zu einer Abnahme von 58% der maximalen benötigten ICU Kapazität und einer 60%igen Abnahme der Todesfälle im Vergleich zu Baseline ohne Schulbetrieb.

Auch hier sei darauf hingewiesen, dass das „Maschen-Testen“ nicht in der Baseline enthalten war und es somit zu einer signifikanten Reduktion in den Fallzahlen kommt, solange genügend Kapazität in der Kontaktverfolgung gewährleistet werden kann.

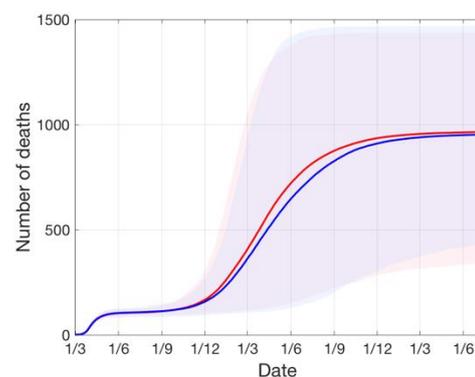
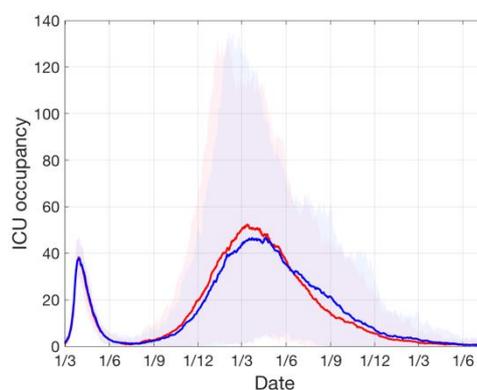
2.2 Simulationen zum gemeinsamen Unterricht in den letzten beiden Wochen des laufenden Schuljahres

Um eine grobe Einschätzung zu geben, in wie weit ein Unterrichten im gesamten Klassenverband während der letzten beiden Schulwochen eine Auswirkung auf den Epidemieverlauf hätte, wurde dies im Vergleich zu dem obigen Szenario D simuliert.

G. Schulbetrieb in ungeteilten Klassen mit Social Distancing und Contact Tracing (70% Effizienz) wie in D aber mit ungeteilten Klassen in den letzten beiden Schulwochen des laufenden Schuljahres.



Dieses Szenario zeigt keine signifikante Veränderung zum Szenario D, in dem die letzten beiden Schulwochen noch in getrennten Klassen unterrichtet wird, was auch aus dem Aufträgen der beiden Szenarien hervorgeht:



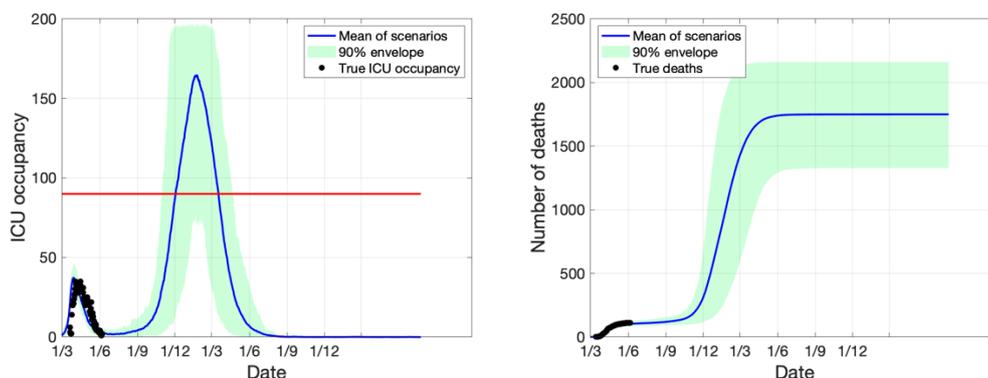
Wobei Szenario D (blau) und G (rot) im Rahmen der Unsicherheit nahezu identisch sind.

3. Effekt von privaten Großveranstaltungen

Um den Effekt von privaten Großveranstaltungen abzuschätzen, wurden **zusätzlich zum Schulbetrieb im kompletten Klassenverband** auch entsprechende Veranstaltungen zum Referenzszenario (Abschnitt 1.1) hinzugefügt. Dabei wurden die Veranstaltungen in Anlehnung an Familienfeiern insbesondere Hochzeiten mit der entsprechenden Altersverteilung parametrisiert und verschiedene Größen, d.h. mit **entweder 50 oder 200 Gästen**, und verschiedenen Häufigkeiten dieser Veranstaltungen von **50 oder 200 pro Woche** in Luxemburg ab dem 1. Juli angenommen.

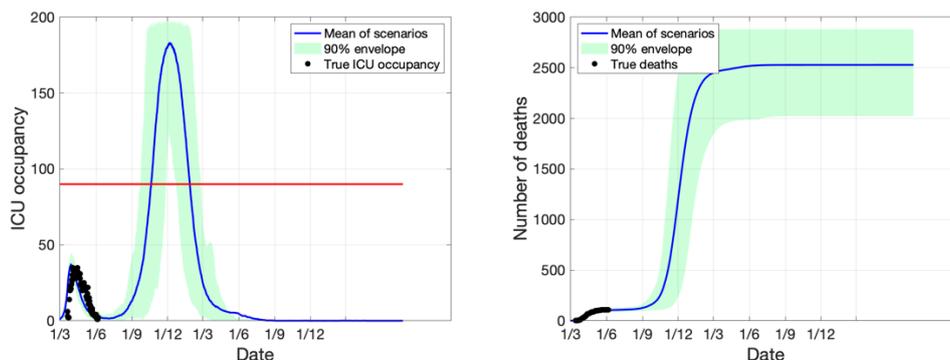
Um den Effekt von Social Distancing im Schulbetrieb mit einzubeziehen, wurden die unten spezifizierten Veranstaltungsszenarien zu den obigen Schulszenarien mit Unterricht in kompletten Klassenverbänden hinzugefügt.

H. Schulbetrieb ohne Social Distancing und Contact Tracing (Szenario B) sowie 50 Veranstaltungen pro Woche mit 50 Gästen ohne Social Distancing



Dieses Szenario zeigt bereits einen Anstieg der 2. Welle im Vergleich zum Szenario B.

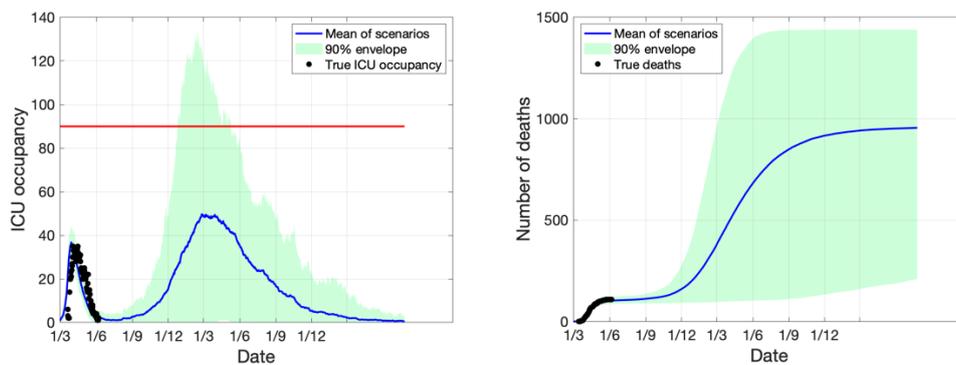
I. Schulbetrieb ohne Social Distancing und Contact Tracing (Szenario B) sowie 100 Veranstaltungen pro Woche mit 200 Gästen ohne Social Distancing



Dieses Szenario zeigt einen weiteren Anstieg der 2. Welle im Vergleich zum Szenario B als auch einen starken Anstieg der Todeszahlen im Vergleich zu Szenario H.

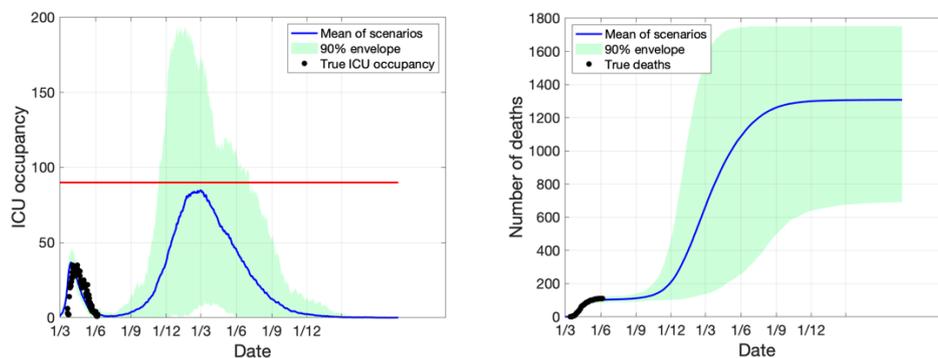
Um den Effekt von Social Distancing weiter zu analysieren, wurden diese Szenarien H und I nun unter Berücksichtigung von Social Distancing simuliert.

J. Schulbetrieb mit Social Distancing und 70%iger Effizienz im Contact Tracing (Szenario D) sowie 50 Veranstaltungen pro Woche mit 50 Gästen mit Social Distancing



Dieses Szenario zeigt erneut, dass Social Distancing und Contact Tracing die Amplitude der 2. Welle signifikant verringern (Vergleich zu Szenario H) und die die ICU-Kapazität nicht überschritten wird.

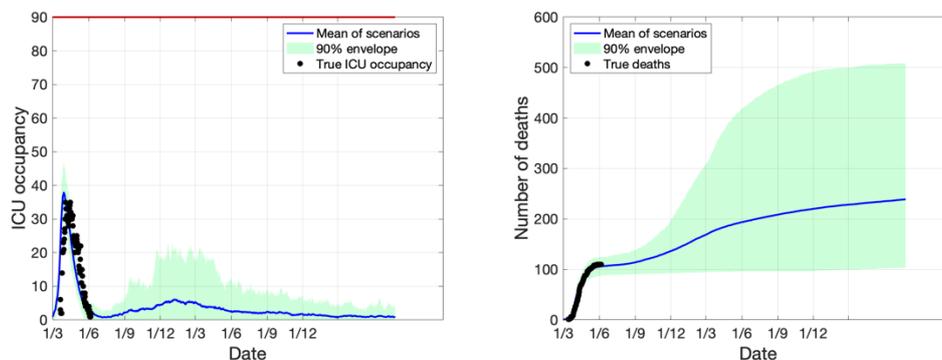
K. Schulbetrieb mit Social Distancing und 70%iger Effizienz im Contact Tracing (Szenario D) sowie 100 Veranstaltungen pro Woche mit 200 Gästen mit Social Distancing



Auch dieses Szenario zeigt, dass Social Distancing und Contact Tracing die Amplitude der 2. Welle signifikant verringert (Vergleich zu Szenario I), aber die vorhandene ICU-Kapazität bei 100 Veranstaltungen pro Woche mit 200 Gästen überschritten werden kann.

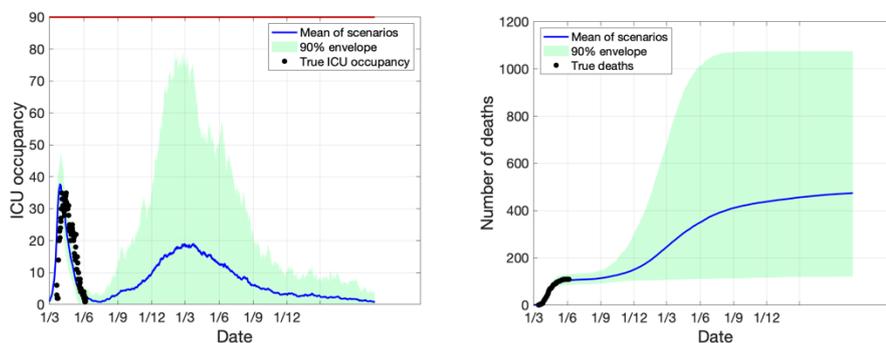
Für eine weitere Analyse, in wie weit LST und entsprechendes „Maschen-Testen“ von Subgruppen einen Einfluß auf die 2. Welle können, wurden die letzten beiden Szenarien (J und K) jeweils um ein „Maschen-Testen“ wie in Szenarien E und F erweitert. Dazu wurden 95,000 Tests/Woche angenommen, die auf Angestelltenverhältnisse und Haushaltzugehörigkeit so verteilt wurden, dass in Firmen eine Gruppengröße von 6 und in Haushalten eine Gruppengröße von 10 gewährleistet wird.

L. Schulbetrieb mit Social Distancing und 70%iger Effizienz im Contact Tracing sowie 50 Veranstaltungen pro Woche mit 50 Gästen mit Social Distancing (Szenario J), das mit „Maschen-Testen“ durch 95k Tests/Woche erweitert wurde



Dieses Szenario zeigt erneut auf, dass das optimierte „Maschen-Testen“ einen signifikanten Effekt auf die Reduzierung der Amplitude der 2. Welle und die Anzahl der Todesfälle haben kann.

M. Schulbetrieb mit Social Distancing und 70%iger Effizienz im Contact Tracing sowie 100 Veranstaltungen pro Woche mit 200 Gästen mit Social Distancing (Szenario K), das mit „Maschen-Testen“ durch 95k Tests/Woche erweitert wurde



Auch für dieses Szenario zeigt das entsprechende Maschen-Testen einen starken Effekt auf die 2. Welle im Vergleich zu Szenario K, so dass die vorhandene ICU-Kapazität nicht erreicht wird.

Hier sei angemerkt, dass das optimierte „Maschen-Testen“ von Subgruppen nicht gänzlich fehlendes Social Distancing kompensieren kann und der **positive Effekt essenziell von der Kapazität der Kontaktverfolgung abhängig** ist. Dies wird im nächsten Abschnitt 4 zur Analyse des LST weiter ausgeführt.

4. Das Potential des Large-Scale Testing

Wie bereits in obigen Simulationen ansatzweise gezeigt, kann das Large-Scale Testing zu einer signifikanten Unterdrückung der 2. Welle führen, da Infektionsketten früh identifiziert und gebrochen werden können. Dies wurde in den Simulationen analysiert, indem pro-aktives Monitoren der Bevölkerung mit 50k bzw. 100k Tests/Woche modelliert wurde. Desweiteren wurde dabei untersucht, wie diese Tests möglichst effizient verteilt werden können, d.h. in wie weit die Definition von Subgruppen (oder Zellen bzw. Maschen) aus denen jeweils ein repräsentatives Individuum getestet wird optimiert werden können um die Amplitude der 2. Welle zu reduzieren.

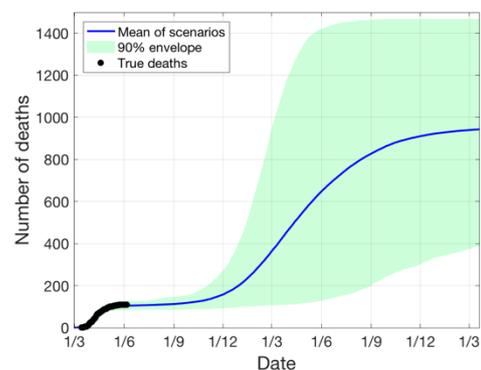
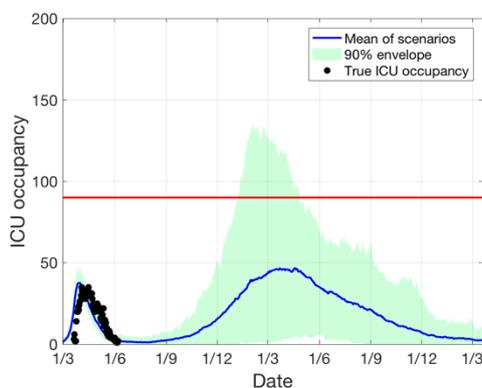
Für diese Analyse wurden wiederum die Schulbetriebsszenarien (Abschnitt 2) systematisch mit verschiedenen Test-Strategien erweitert, wobei das LST und das entsprechende Subgruppen-Testen ab dem 1. September von jeweils Montag bis Samstag implementiert wurde. Insbesondere wurden hierbei Subgruppen entweder

- zufällig
- auf Haushalten basierend oder
- auf Arbeitsplätzen basierend

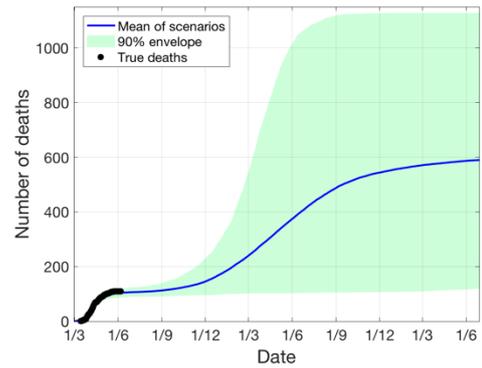
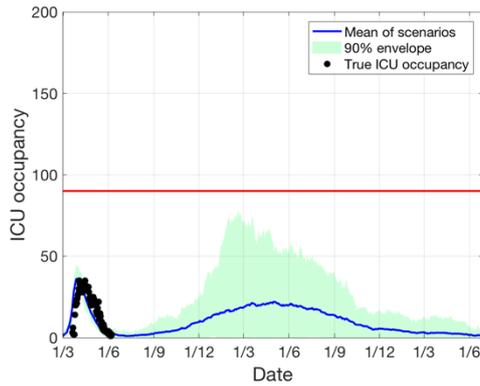
definiert.

I. Vergleich von LST bei Schulbetrieb in ungeteilten Klassen mit Social Distancing und Contact Tracing (Szenario D)

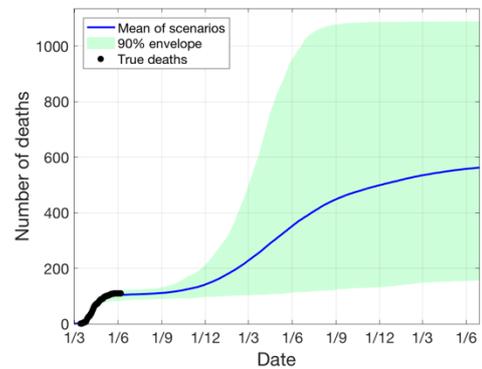
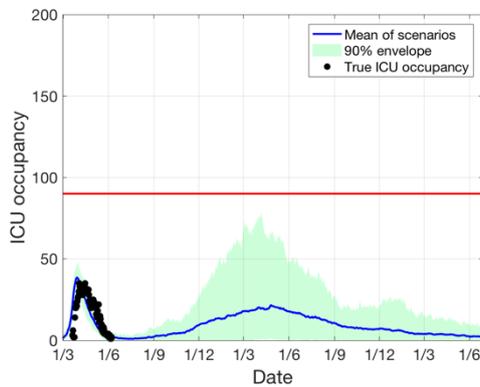
- **Ohne LST**



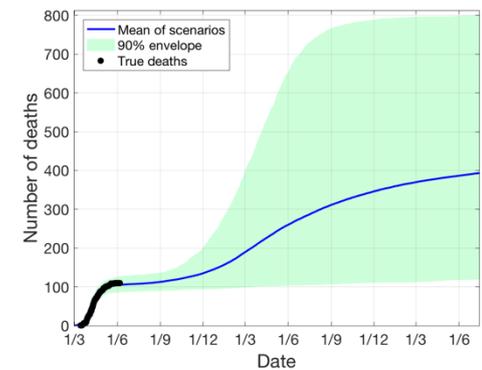
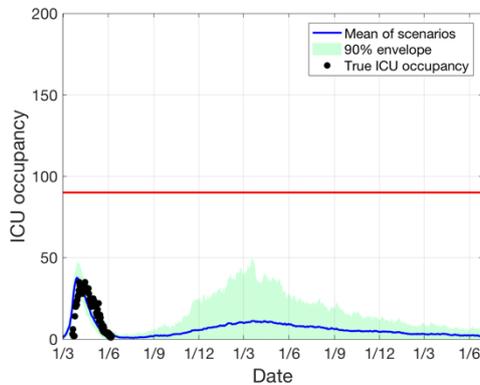
- **53k zufällige Tests**



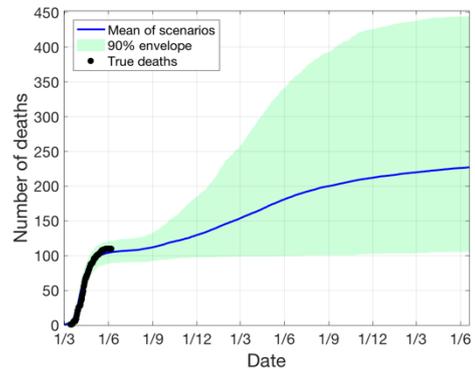
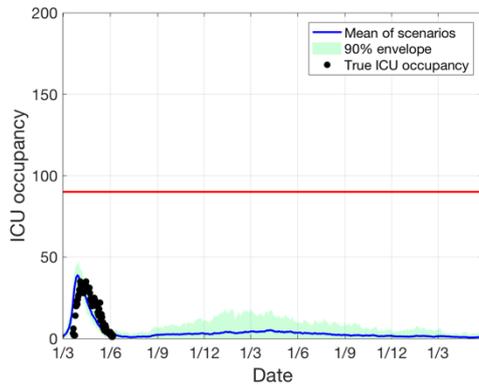
- **53k Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen**



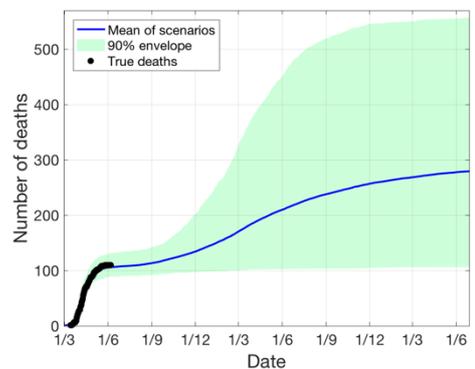
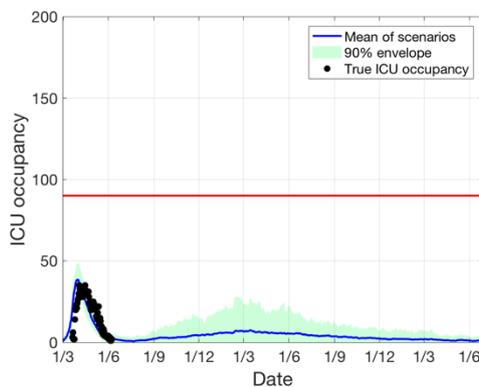
- **53k Tests/Woche auf Arbeitsplatz basierenden Subgruppen**



- **95k Tests/Woche auf gemischten Subgruppendefinition basierend**



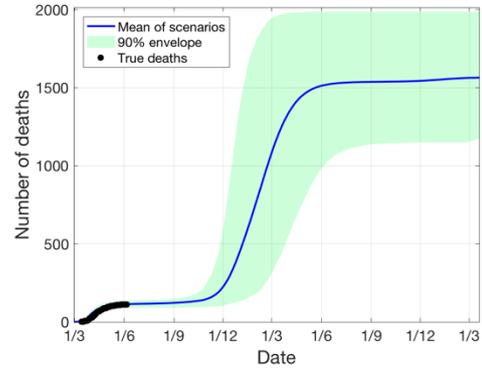
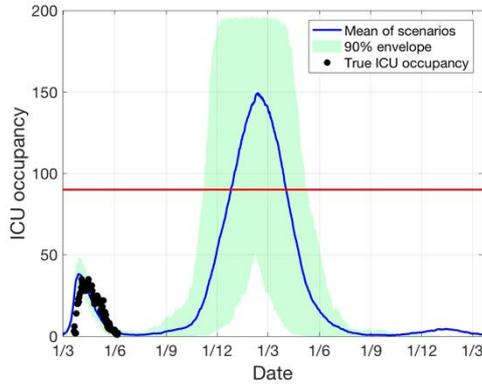
- **100.600 Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen**



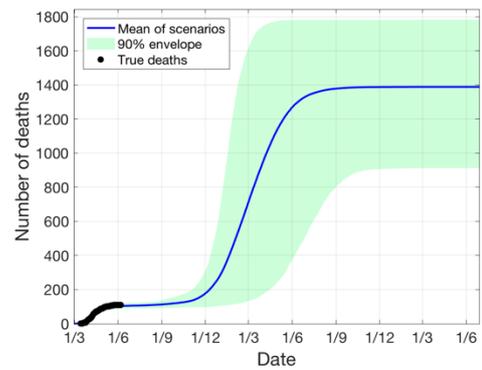
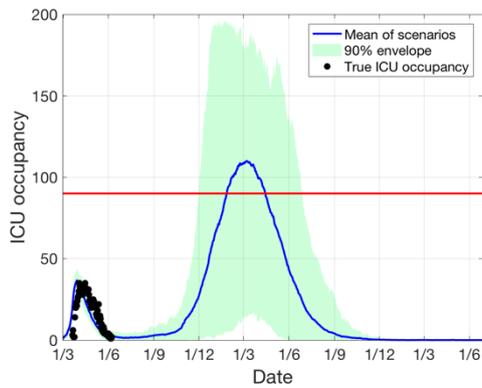
Diese Analyse zeigt, **das LST die Amplitude der 2. Welle signifikant reduzieren** und die **Effizienz durch klar definierte Subgruppen gesteigert werden kann**. Dies liegt in erster Linie daran, dass für entsprechende Subgruppen-Definition eine höhere Stickprobenrate (also Tests pro Gruppe und Woche) gewährleistet werden kann und man somit potentielle Hotspots früher erkennt und mittels Contact Tracing isolieren kann.

II. Vergleich von LST bei Schulbetrieb in ungeteilten Klassen ohne Social Distancing aber mit Contact Tracing

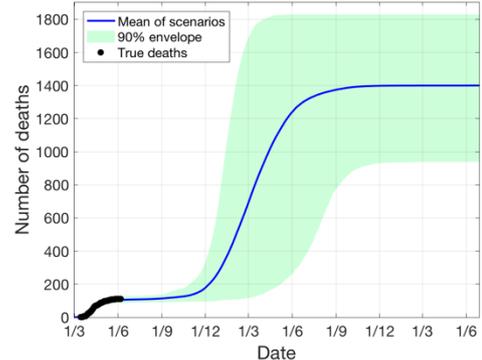
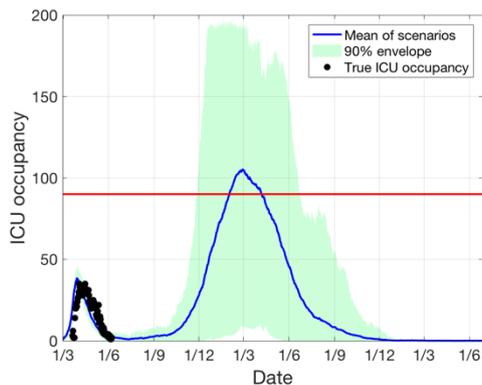
• Ohne LST



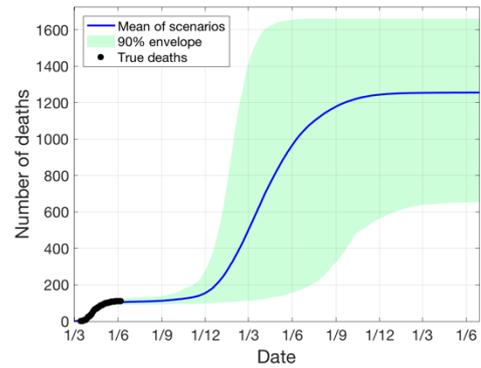
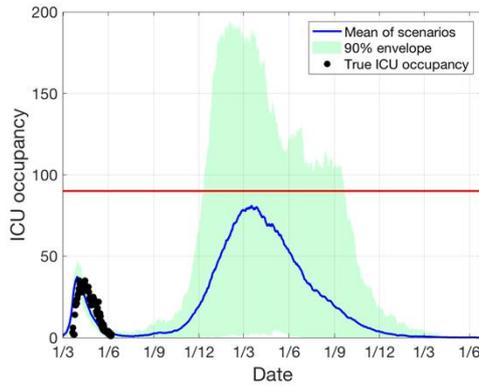
• 53k zufällige Tests



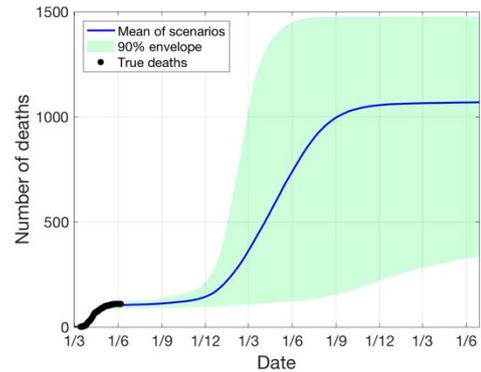
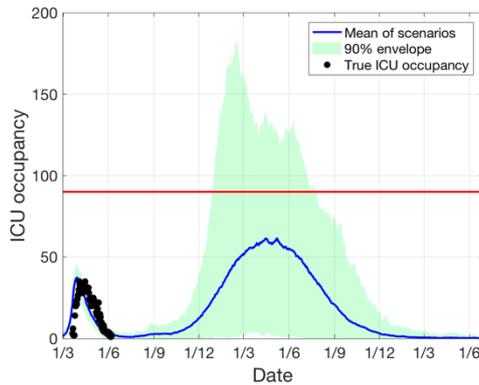
• 53k Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen



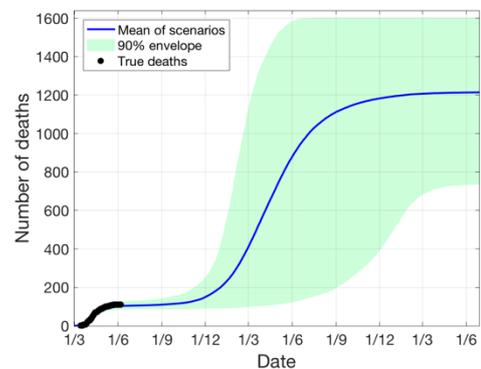
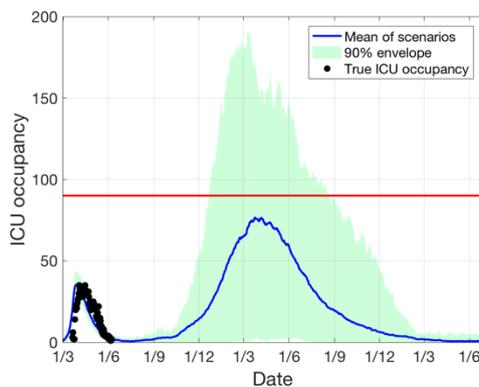
- **53k Tests/Woche auf Arbeitsplatz basierenden Subgruppen**



- **95k Tests/Woche auf gemischten Subgruppen**



- **100.600 Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen**

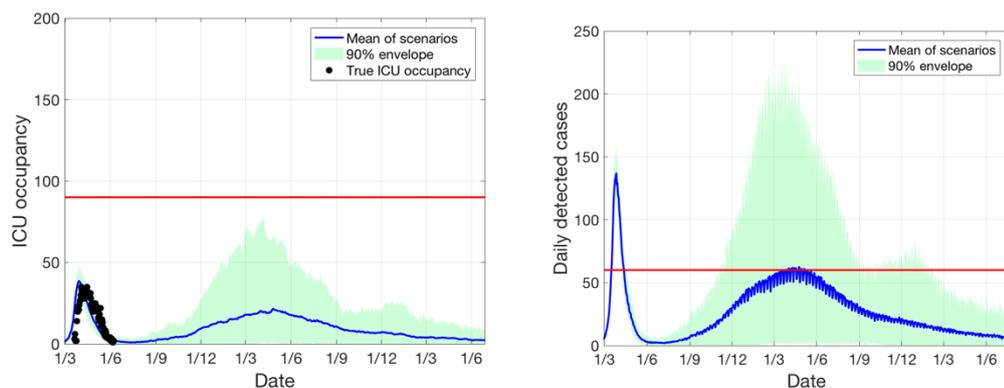


Diese Analyse zeigt, dass **im Fall von fehlendem Social Distancing, LST die Amplitude der 2. Welle zwar noch reduziert, dies aber nicht mehr effektiv genug, um sicher unter der limitierten ICU Kapazität von 90 Betten zu liegen.** Dies ist dabei auch relativ unabhängig von der Subgruppen-Definition.

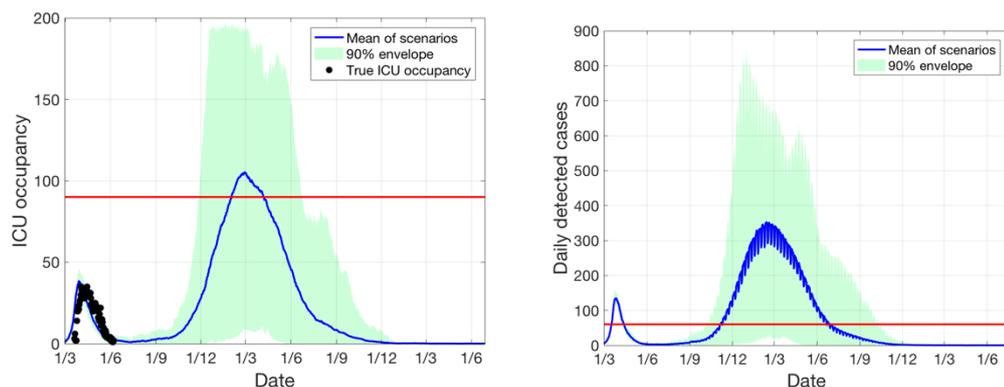
Die weitere Analyse zeigt, dass dies an der erhöhten Anzahl der identifizierten Fälle pro Tag liegt, die die momentane Obergrenze von 60 Fällen pro Tag des Contact-Tracing überschritten wird und somit die Infektionsketten nicht mehr gebrochen werden können.

III. Vergleich von identifizierten Fällen durch LST bei Schulbetrieb in ungeteilten Klassen

- **Mit Social Distancing und 53k Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen**



- **Ohne Social Distancing und 53k Tests/Woche auf Haushalten basierenden Subgruppen**



Diese erste Analyse zeigt, wie das Überschreiten der detektierten positiven Fälle über die Kapazitätsgrenze der Kontaktverfolgung von 60 Fälle pro Tag zu einem starken Anstieg der Amplitude der 2. Welle führt. Dies bedeutet, dass **LST und Subgruppen-Testing durch Social Distancing unterstützt werden sollte, um effizientes Contact Tracing im Rahmen der Kapazität und entsprechendes Brechen der Infektionsketten zu gewährleisten.**