

RESEARCH LUXEMBOURG COVID-19 TASK FORCE

Eine Task Force zur Koordinierung der öffentlichen Forschung im Rahmen
der COVID-19 Pandemie



Die COVID-19 TASK FORCE (CTF-19)

wurde eingerichtet, um dem Gesundheitssystem das kombinierte Fachwissen des öffentlichen Forschungssektors in Luxemburg zur Verfügung zu stellen. Sie wird vom Ministerium für Hochschulwesen und Forschung unterstützt.

STRUCTURE



	Work Package	Team Leader	Task Force Member	Task Assistant
WP1	Cross-sectional study infection prevalence in Luxembourg	Rejko Krüger	Frank Glod	Sneha Seal
WP2	Predictive markers for COVID-19 severity	Laetitia Huiart	Frank Glod	Catherine Goetzinger
WP3	Interventional clinical trial with existing drugs	Laetitia Huiart/Guy Berchem	Frank Glod	Maura Minelli
WP4	Diagnostic capacity and large-scale testing strategies for Luxembourg	Markus Ollert	Paul Wilmes /Lars Geffers	Erica Grant Cathy Leonard
WP5	eHealth solutions for hospitalised and ambulatory patients	Damien Dietrich	Jasmin Schulz	Dmitrii Pogorelec
WP6	Statistical pandemic projections	Rudi Balling	Paul Wilmes	Oliver Hunewald
WP7	Gauging economic impact of the covid-19 outbreak	Aline Muller	Paul Wilmes	Sara Fernandez
WP8	Mobilising volunteers for support of hospital emergency services	Gilbert Massard	Lars Geffers	Tatjana Makovsk
WP9	Mobilising and coordinating private partner initiatives	Sasha Baillie	Lars Geffers	Aurélie Poli
WP10	Covid-19 centred communication	Didier Goossens/Deputy: Arnaud D'Agostini	Jasmin Schulz	Anouk Ewen
WP11	Evidence-based review team in the outbreak context	Dirk Brenner/Deputy:Laetitia Huiart	Jasmin Schulz	Tatiana Michel
WP12	Ideas for new initiatives in the pandemic context	Marc Schiltz	Frank Glod	Martyna Szpakowska
WP13	Logistics and supply chains	Benny Mantin/Deputy: Francesco Ferrero	Paul Wilmes	tbd

Die COVID-19 TASK FORCE (CTF-19)

Herrausragende Expertise in:

Medizin, Biomedizin, Virologie, Epidemiologie, Statistik, Logistik, Economics, Planung klinischer Studien, Mathematik, Supply Chains, Psychologie

strukturiert in 13 Arbeitsgruppen ('work packages')



ENTSCHEIDUNGSHILFE

- Im sich schnell bewegenden Pandemiekontext ist die CTF-19 bestrebt, eine schnelle und zuverlässige Unterstützung bei der Entscheidungsfindung zu gewährleisten und bei Bedarf robuste und umsetzbare Pläne vorzuschlagen
- Entscheidungsträger sind darauf angewiesen, genau zu verstehen, wie sich die Pandemie in der luxemburgischen Bevölkerung entwickelt



Klinische Studien und Strategie- Unterstuetzung

1. **WP01** – CON-VINCE: Prävalenz-Studie mit 1800 Teilnehmern aus Luxemburg
2. **WP02** – Predi-COVID: Observationsstudie um Biomarker zu finden, die die Schwere der COVID-19 Krankheit vorhersagen
3. **WP03** – Discovery: Interventionale klinische Studie zur Verwendung von bereits für andere Zwecke von der FDA zugelassene Medikamente
4. **WP 0** - Unterstuetzung von Luxemburgs Exit Strategy durch Planung und Implemetierungshilfe des Proaktiven Eindammungs Programms

WPO – EXIT Strategy

Elemente der Proaktiven Mitigierungsstrategie für den EXIT aus dem Lockdown



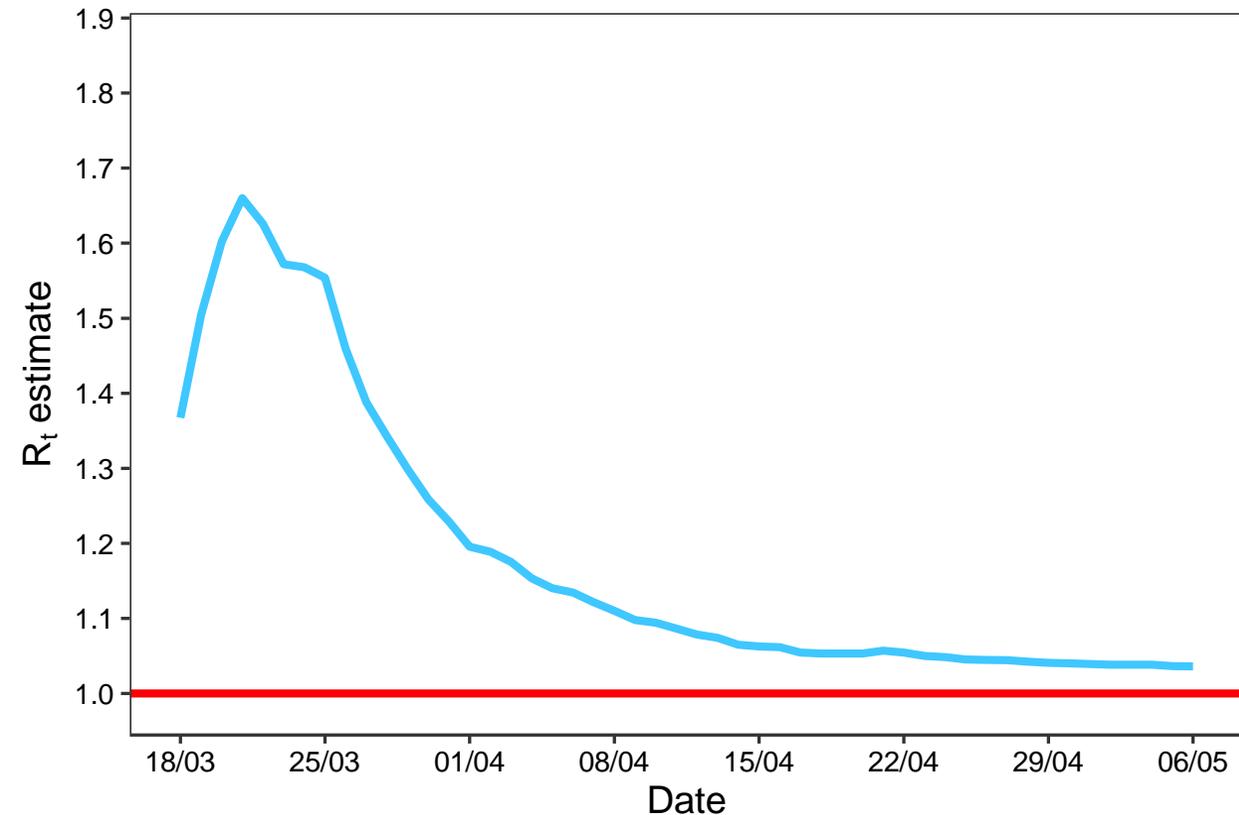
PROAKTIVE MITIGIERUNGSSTRATEGIE

- Hauptziel ist einen weiteren **Lockdown aufgrund einer zweiten Infektionswelle zu verhindern**
- Diese Strategie basiert auf **groß angelegten PCR-Tests**, bei denen die Bevölkerung nicht als Ganzes betrachtet wird, sondern in Kontingente unterteilt wird, aus denen die infizierten Personen mittels PCR-Tests isoliert werden. Diese Kontingente können dann von bestimmten restriktiven Eindämmungsmaßnahmen befreit werden, während das Risiko neuer Infektionswellen kontrolliert wird.



MOMENTANER STATUS DER PANDEMIE BASIEREND AUF R_t

- Luxemburgs R_t ist momentan noch über 1
- Virusausbreitung hält an

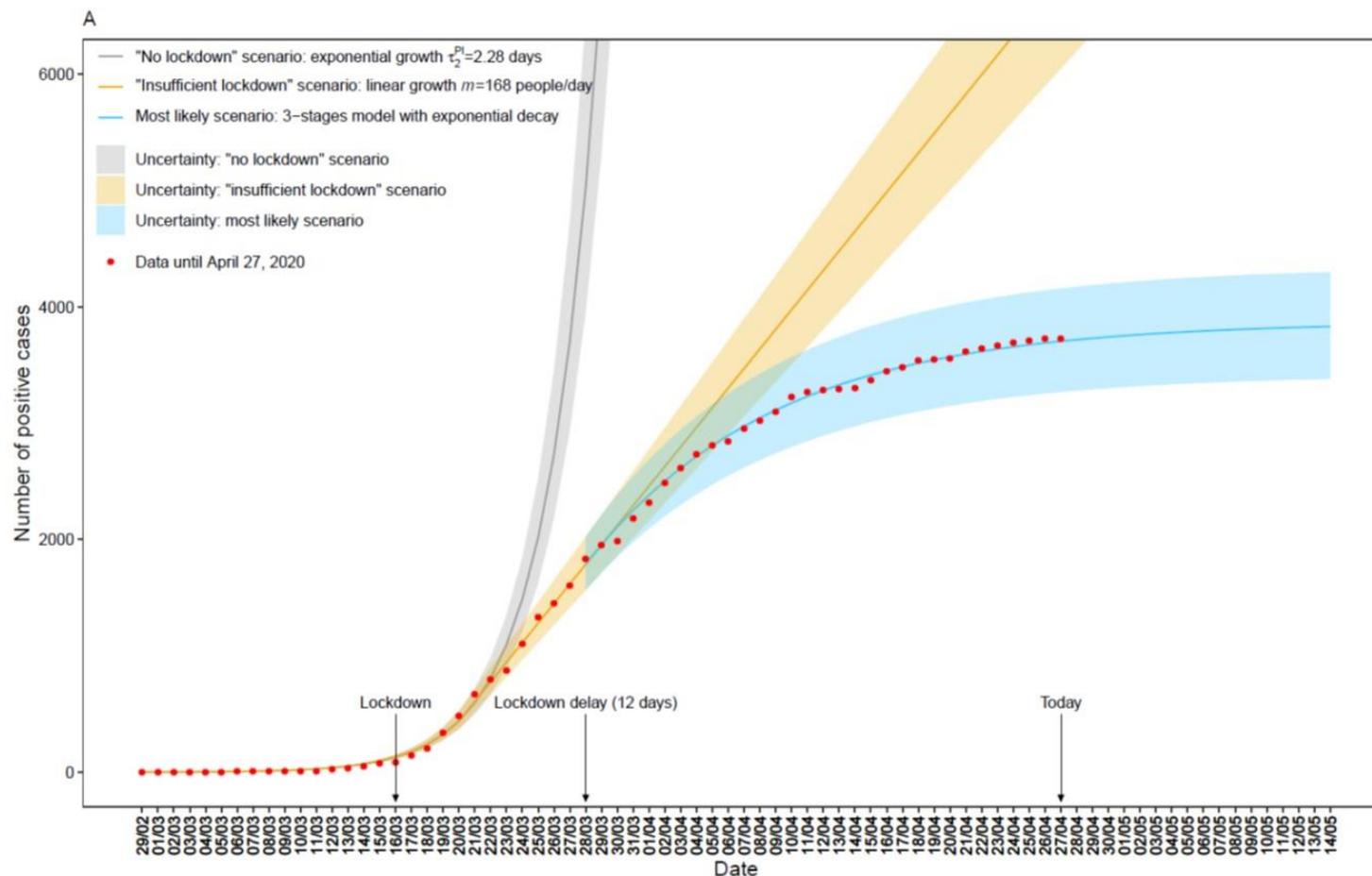




PROJEKTION DER PANDEMIEENTWICKLUNG

- Offizielle COVID-19 Fälle (rot)
- Optimistisches Szenario (blau):
Maßnahmen genauso effizient
wie in Wuhan
- pessimistisches Szenario (gelb)
mit linearem Wachstum stellt
eine Fortsetzung des Trends
Ende März dar

Momentan folgt Luxemburg dem
optimistischen Szenario



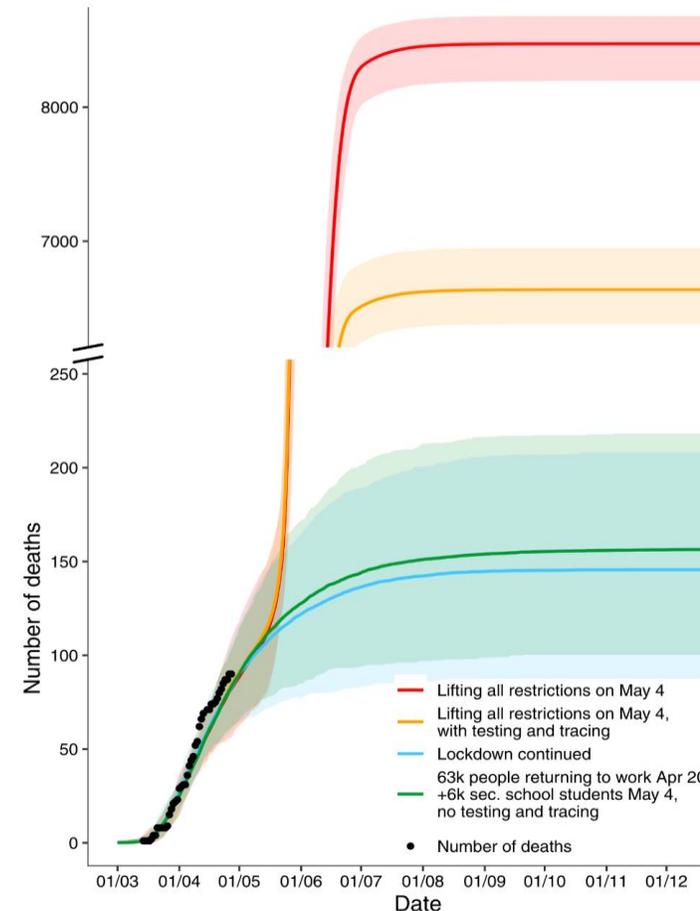
Transition zu Phase 1 (Containment) Ende Juni



PROJEKTION DER PANDEMIEENTWICKLUNG

- Aktuelle Maßnahmen führen zur Reduzierung infizierter Personen (blaue Linie)
- Globale Lockerungsmaßnahmen am 4. Mai hätten eine 2. Welle mit höherer Amplitude auslösen können (rote Linie)

Gefahr einer zweiten Infektionswelle

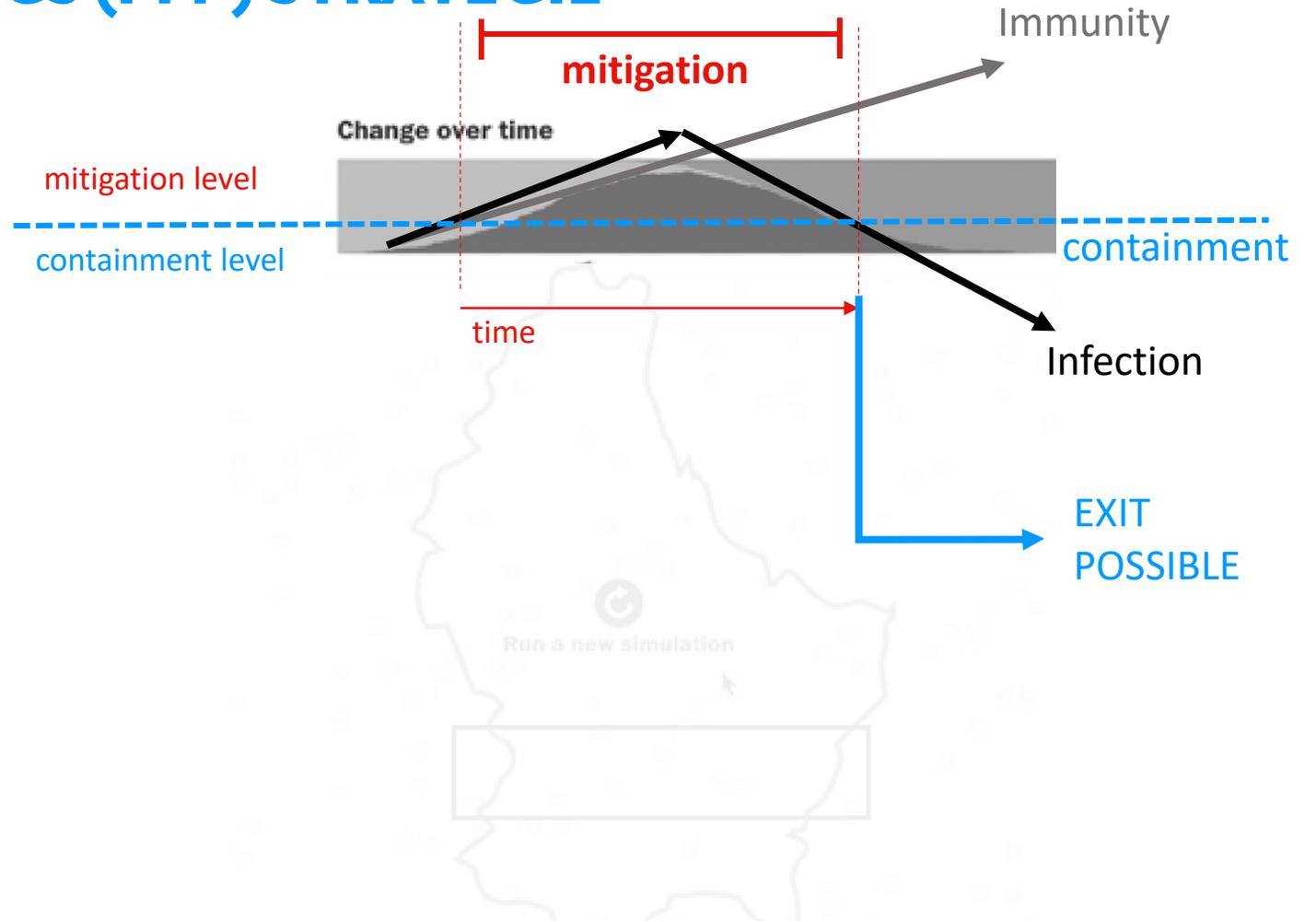




PROACTIVE MITIGIERUNGS (PM-) STRATEGIE

1. Warten

- Derzeitig effektive Massnahmen waehrend der "Mitigation"-Phase senken die Durchseuchung auf "Containment"-Niveau.
- Ab Ende Juni wird ein Exit von Mitigationsmassnahmen moeglich

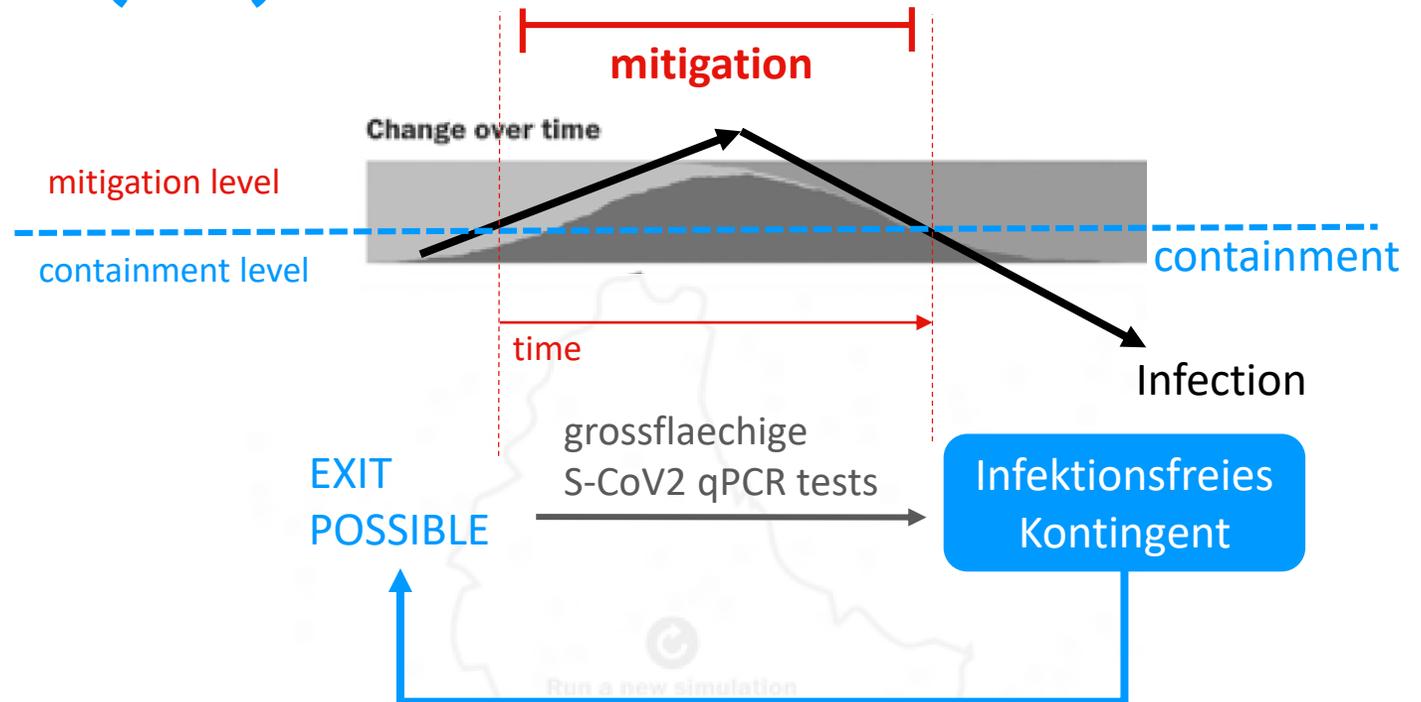




PROACTIVE MITIGIERUNGS (PM-) STRATEGIE

2. Proaktive Mitigierung:

- Durch systematische virologische Testung koennen jetzt schon Kontingente geschaffen werden, die einem spaeteren Containment-Status entsprechen.
- Durch Testung zieht man in diesen Kontingenten die Phase I quasi zeitlich nach vorne.
- Woechentliche Kontingente von bis zu 100.000 Personen moeglich



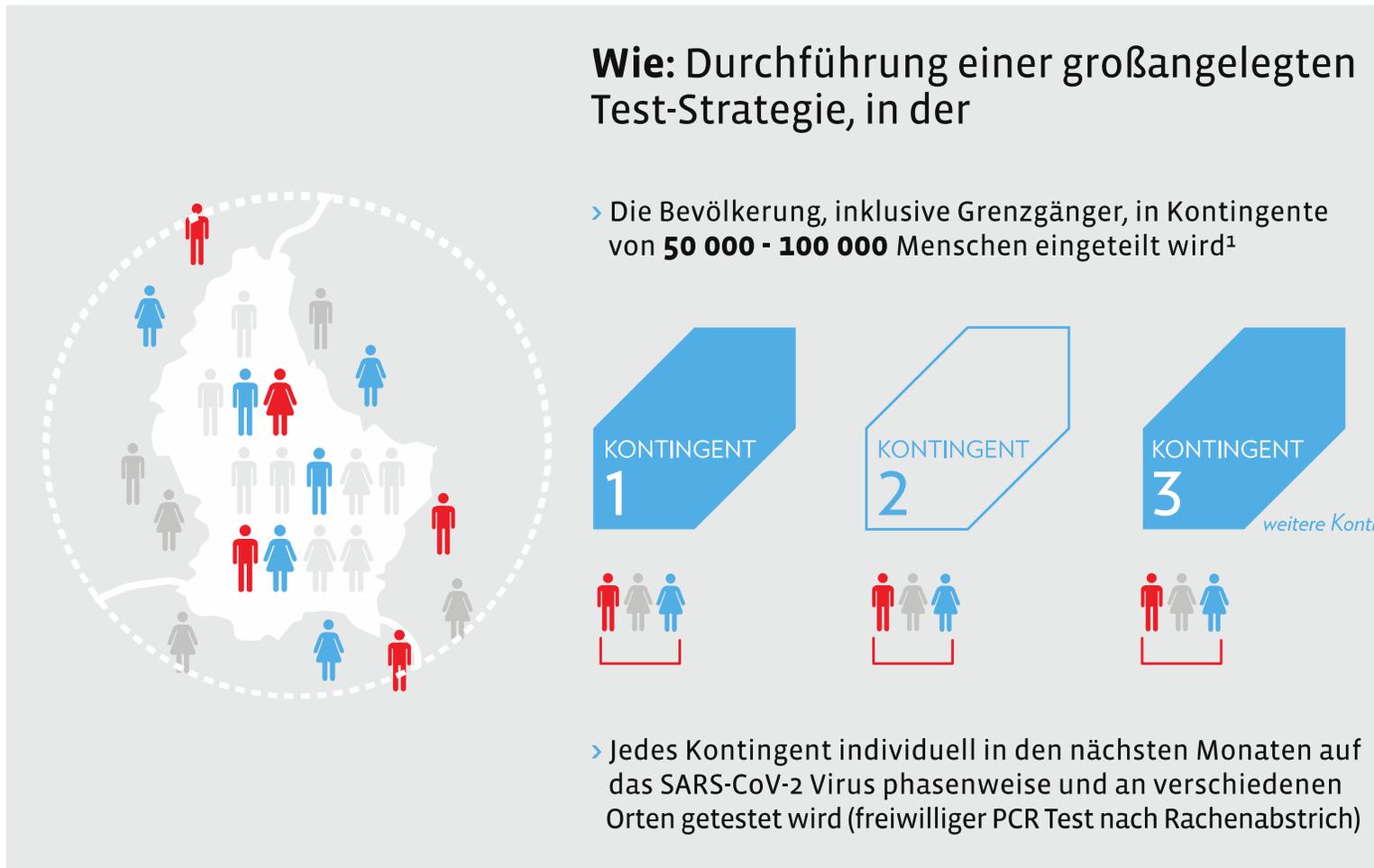
Systematische Testung und Isolation Infizierter schafft infektionsfreie, Containment-gleiche Kontingente bereits in der Mitigationsphase
Das spart Zeit bei fast gleicher Sicherheit



PROACTIVE MITIGIERUNGS (PM-) STRATEGIE

Wie: Durchführung einer großangelegten Test-Strategie, in der

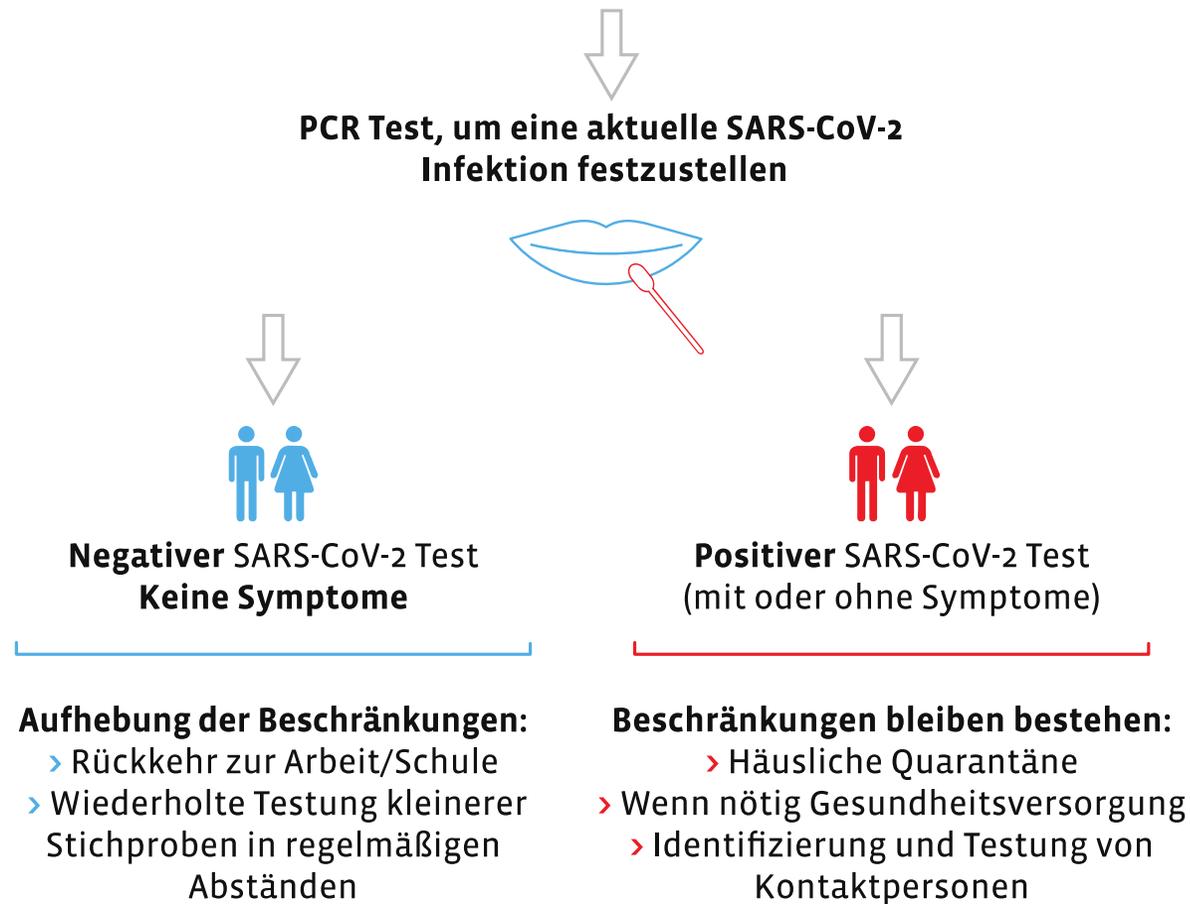
- › Die Bevölkerung, inklusive Grenzgänger, in Kontingente von **50 000 - 100 000** Menschen eingeteilt wird¹



- › Jedes Kontingent individuell in den nächsten Monaten auf das SARS-CoV-2 Virus phasenweise und an verschiedenen Orten getestet wird (freiwilliger PCR Test nach Rachenabstrich)



PROACTIVE MITIGIERUNGS (PM-) STRATEGIE

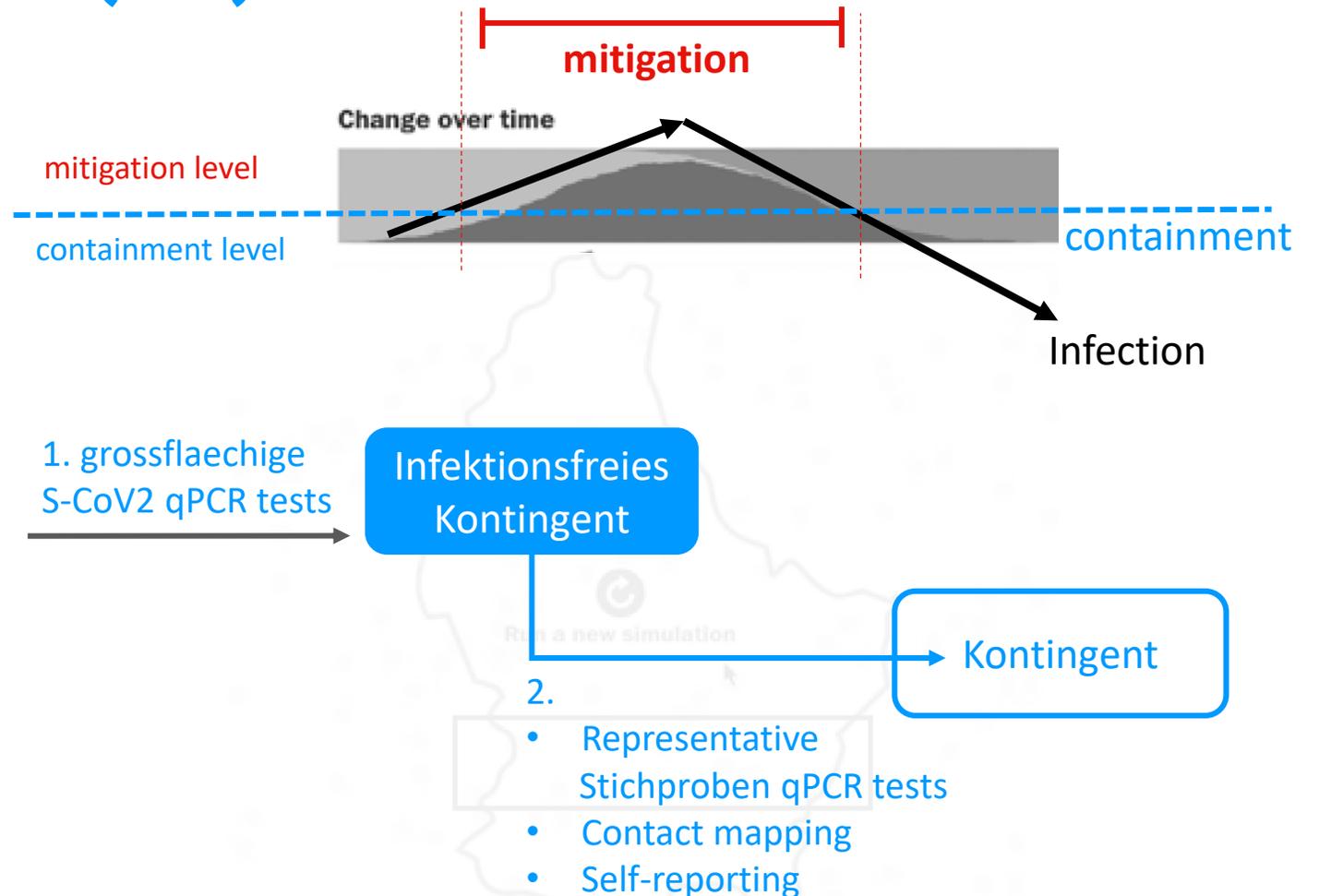




PROACTIVE MITIGIERUNGS (PM-) STRATEGIE

2. Proaktive Mitigierung:

- Der erste Schritt beinhaltet die flächendeckende testing und Isolierung Infizierter
- Der zweite Schritt beinhaltet klassische Containment-Strategien.





IMPLEMENTIERUNG DER PM-STRATEGIE

- Erhöhung der Kapazität für groß angelegte Virologietests mit bis zu 20.000 Proben / Tag
- Prioritätsprüfung von Risikogruppen, Gesundheitsberuflern und Arbeitnehmern in Kontingenten, die von Restriktionen befreit werden sollen
- Definition von Kontingenten und Zeitpunkten, an denen diese von Restriktionen befreit werden
- Prävalenzstudien zur Bestimmung des Zeitpunkts für groß angelegte Tests von Kontingenten
- Isolierung positiver Fälle und effiziente Kontaktverfolgung
- Follow-up von Kontingenten durch Testen der repräsentativen Prävalenzkohorte
- In einer zweiten Phase werden serologische Tests der Bevölkerung durchgeführt (wenn 30% der Immunität erreicht sind).
- Implementierung eines Dashboards, um die Entwicklung der Pandemie zu verfolgen und gegebenenfalls die EXIT-Strategie anzupassen

CON-VINCE

Covid-19 **N**ational survey for assessing **V**iral
spread by **N**on-affected **C**arri**E**rs

Prof. Rejko Krüger

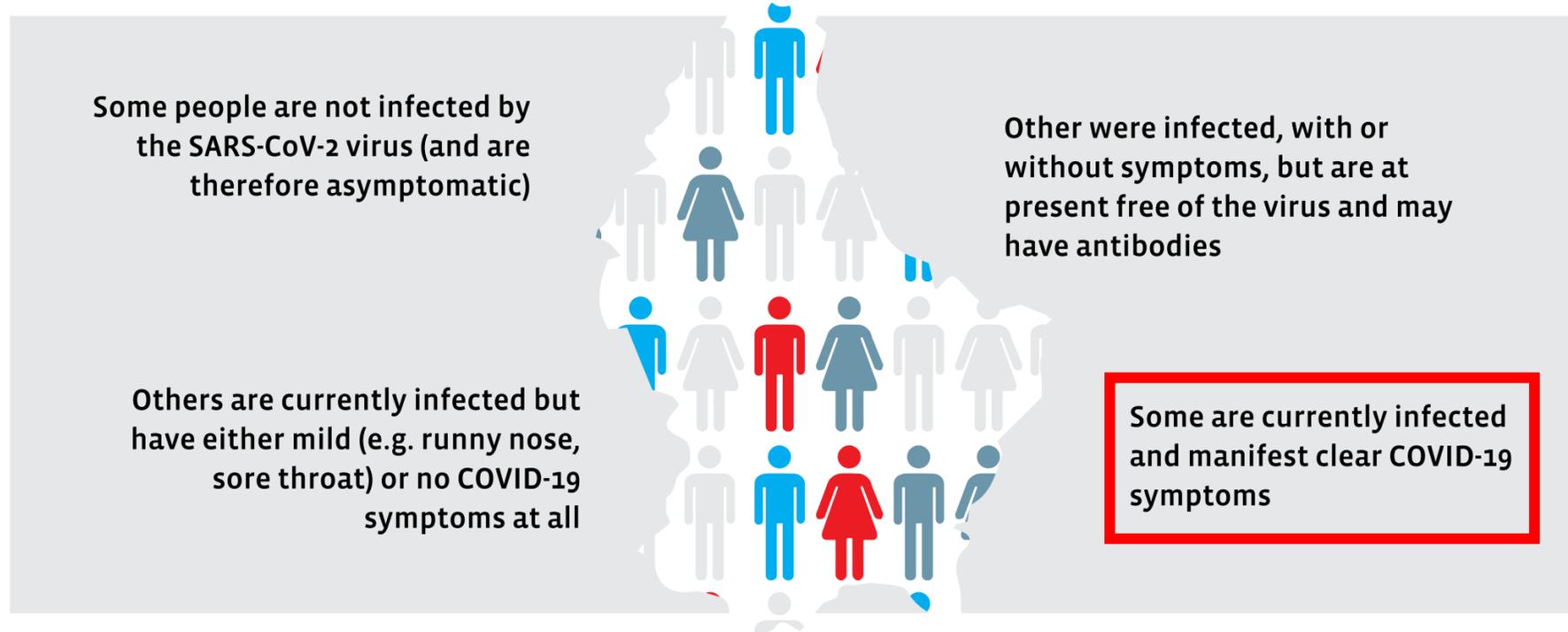
Director of Transversal Translational Medicine, LIH



1

Menschen ohne Symptome testen, um die Ausbreitung des Virus zu erfassen

DIFFERENT SCENARIOS
ARE POSSIBLE:





1 Ziele der CON-VINCE Studie

Folgende SARS-CoV-2 Effekte in Luxemburg verstehen:

- **Prävalenz:** Wie viele Menschen infiziert sind
- **Dynamik:** Wie sich diese Zahlen über die Zeit verändern
- **Durchdringung:** Wie viele Menschen schon mit dem Virus in Kontakt waren





1 Sekundäre Ziele der CON-VINCE Studie

Erkenntnisgewinn:

- für **Evidenz-basierte Maßnahmen** zur Pandemie-Bekämpfung
 - Sanitäre Maßnahmen um die Virusausbreitung zu verhindern
 - Sozio-ökonomische Aspekte des Lockdown
- über die Entwicklung einer **Immunantwort**
- über **psychologische Effekte** des Lockdown
- über **präventive Faktoren** für COVID-19



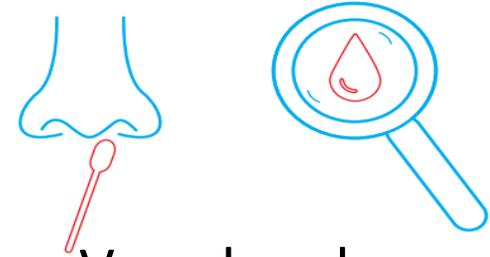


1 Teilnahme basierend auf repräsentativem Panel der Bevölkerung Luxemburgs



1

Wiederholte Tests zur Erfassung der Entwicklung über die Zeit



Folgende Tests werden durchgeführt:

- **Fragebögen** zu Symptomen, psychologischen Effekten, Reisen, Vorerkrankungen, Medikamenten, socio-ökonomischen Faktoren, Lockdown-Verhalten etc.
- **PCR-Test** nach Nasen-Rachen-Abstrich: aktuelle SARS-CoV-2 Infektion
- **Serologie-Test** im Blut: Antikörper gegen SARS-CoV-2 Virus
- **Stuhlprobe**: Virus auch im Stuhl

Longitudinales Studiendesign



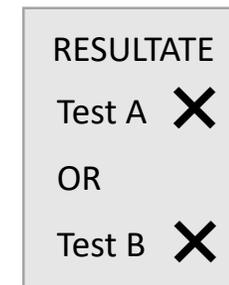
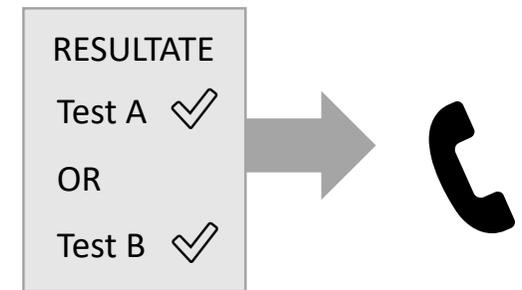
- **Wiederholung** zunächst alle 2 Wochen über 2 Monate, Abschlussuntersuchung nach einem Jahr

1 Kommunikation positiver Resultate

Teilnehmer und ihr behandelnder Arzt werden von einem Arzt der Studie informiert, im Fall eines:

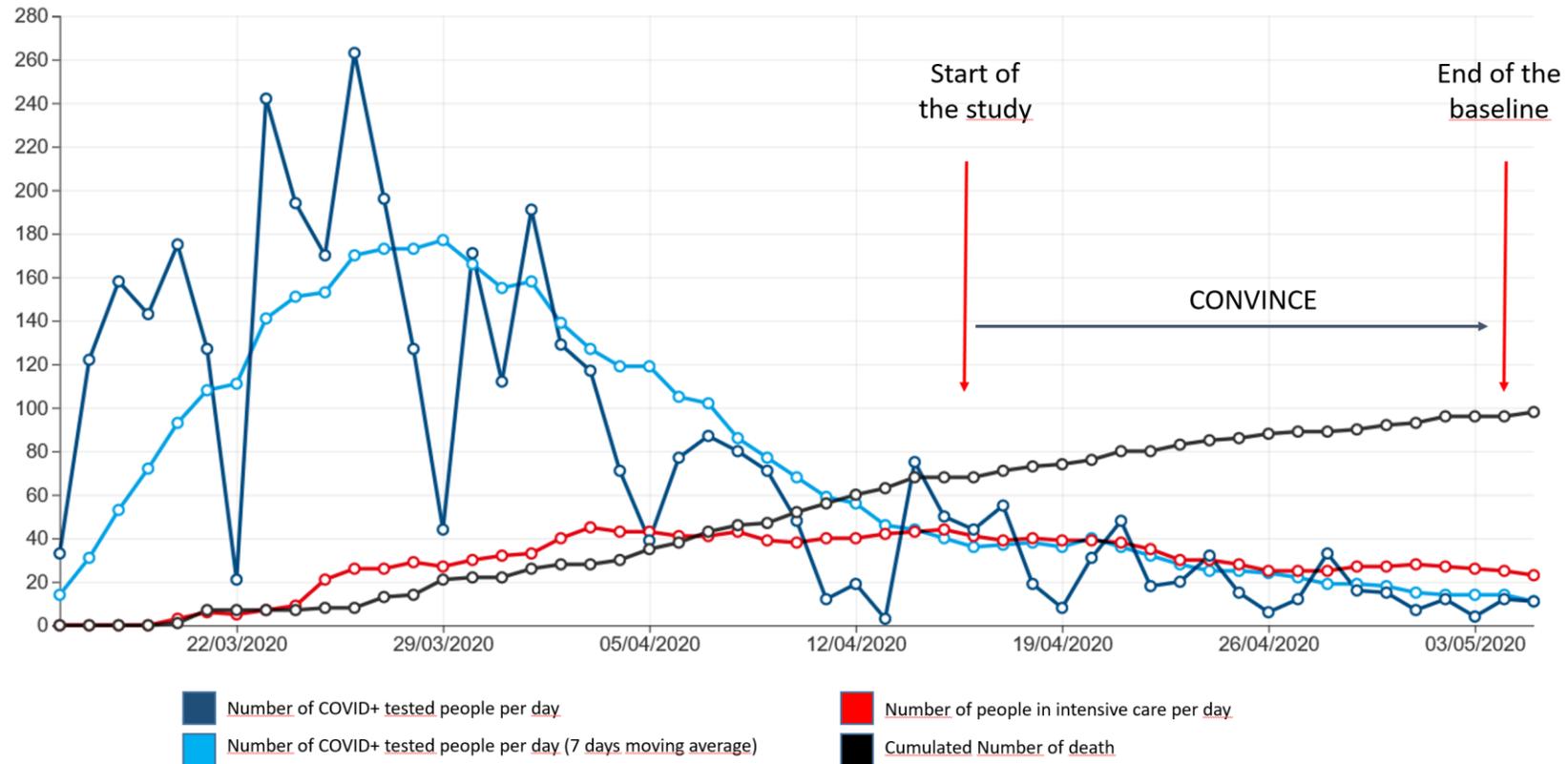
- **Positiven PCR-Tests**, d.h. die Person ist derzeit infiziert (innerhalb von 48h nach Probenentnahme)
- **Positiven Antikörper-Tests** (nach Vorliegen der Befunde)

Teilnehmer, die nicht vom Studienarzt kontaktiert wurden, haben negative Test-Resultate.





1 Kontext der CON-VINCE Studie



Source: Ministry of Health, Luxembourg



1 Ergebnisse der PCR-Analyse (1. Teilnahme)

5 von insgesamt 1842 Menschen sind derzeit mit dem SARS-CoV-2 Virus infiziert

Participant	Self-reported symptoms	Self-reported possible source of exposure to SARS-CoV-2
P1	fatigue or malaise, headache	none
P2	cough, runny nose, pink eye	travel history documented COVID-19 cases
P3	cough	contact with COVID-19 household member
P4	fatigue or malaise, headache	none
P5	none	contact with COVID-19 household member



1 Ergebnisse des Serologie-Test (1. Teilnahme)

35 von insgesamt 1820 Menschen (1,9%) haben Antikörper gegen SARS-CoV-2 im Blut.
Das heisst allerdings **NICHT**, dass diese Menschen immun sind.

IgG status	No. of sera with a given IgA status according to the IgG status (%)		
	IgA negative	IgA positive	Total
IgG negative	1614 (88.7)	171 (9.4)	1785 (98.1)
IgG positive	5 (0.3)	30 (1.6)	35 (1.9)
Total	1619 (89.0)	201 (11.0)	1820 (100.0)



1 Was bedeutet dies für das gesamte Land?

Die Prävalenz von SARS-CoV2 basierend auf Nachweis von Virus RNA

- Über den Zeitraum vom 16. April bis 05. Mai beträgt die **Prävalenz 0.30%**
- Dies entspricht **1449 Mitbürgern** in der allgemeinen Bevölkerung (ohne Grenzgänger) zwischen 18 und 79 Jahren
- Alle Virus-positiven Träger in unserer Kohorte hatten nur **wenige oder gar keine Symptome**

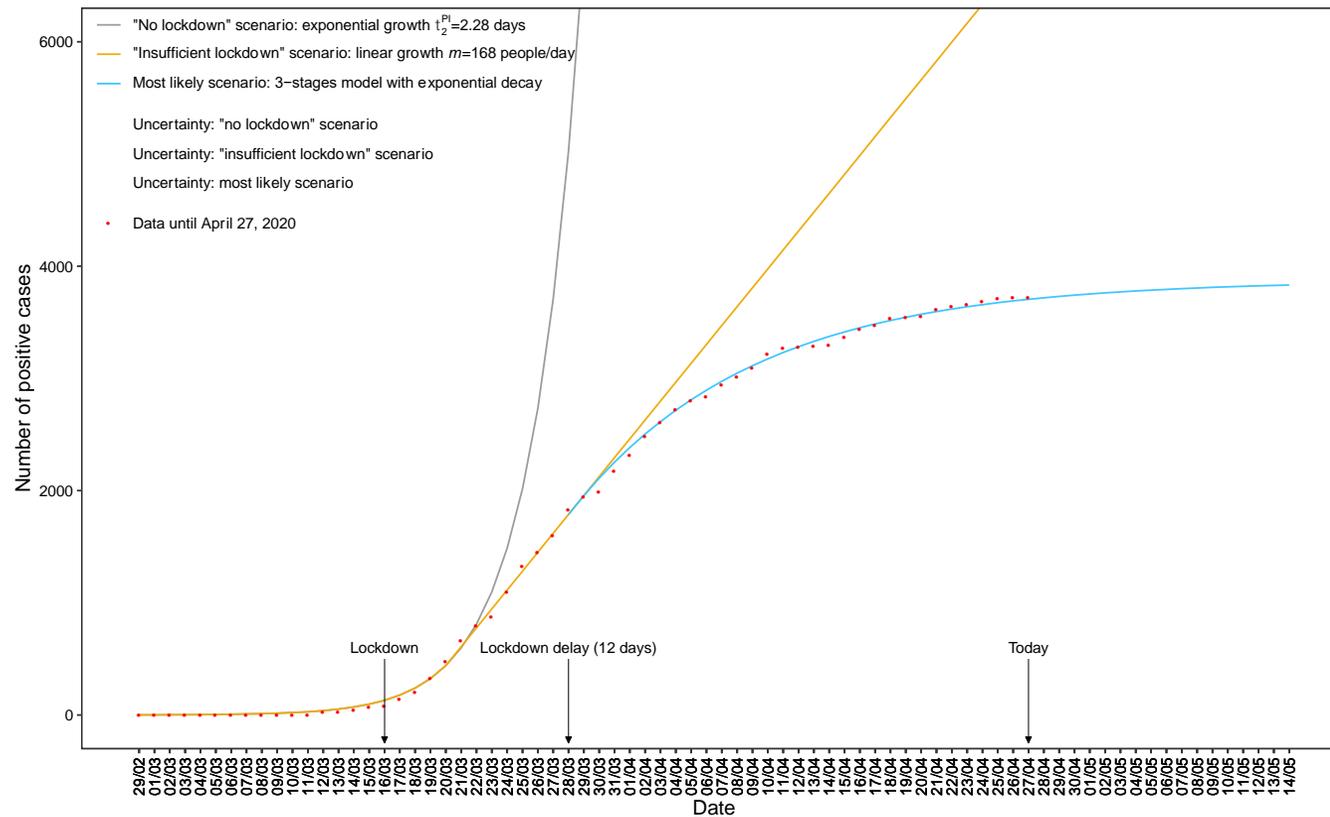


1 Partner

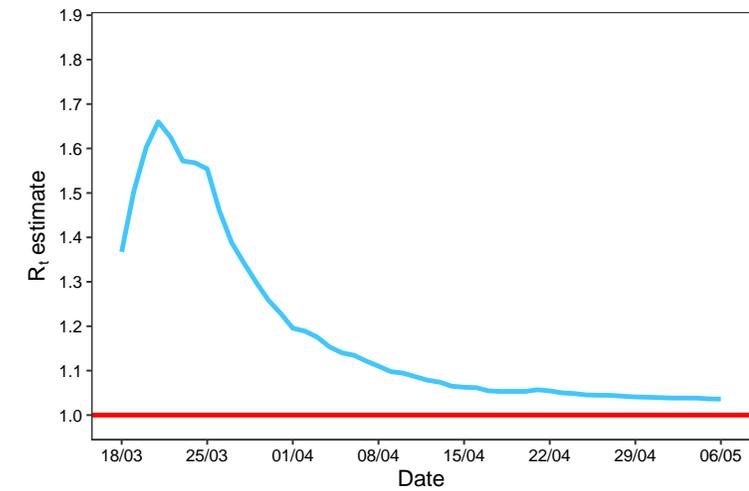
CRF and study protocol establishment	Recruitment and data collection	Data integration and storage	Sample collection	Sample processing and storage
<p>LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH RESEARCH DEDICATED TO LIFE</p> <p>CHL Centre Hospitalier de Luxembourg</p> <p>LISER LUXEMBOURG INSTITUTE OF SOCIO-ECONOMIC RESEARCH</p> <p>LNS LUXEMBOURG</p>	<p>TNS Ilres</p> <p>TNS</p> <p>neurosys</p> <p>LABORATOIRES RÉUNIS</p> <p>BioneXt LAB</p> <p>KETTERHILL LABORATOIRE D'ANALYSES MÉDICALES</p>	<p>i.ln LCSB</p> <p>LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH RESEARCH DEDICATED TO LIFE</p>	<p>LABORATOIRES RÉUNIS</p> <p>BioneXt LAB</p> <p>KETTERHILL LABORATOIRE D'ANALYSES MÉDICALES</p>	<p>IBBL</p> <p>Financial support</p> <p>Luxembourg National Research Fund</p> <p>andré losch fondation</p>

POLICY BRIEF & STATISTIKEN

MONITORING

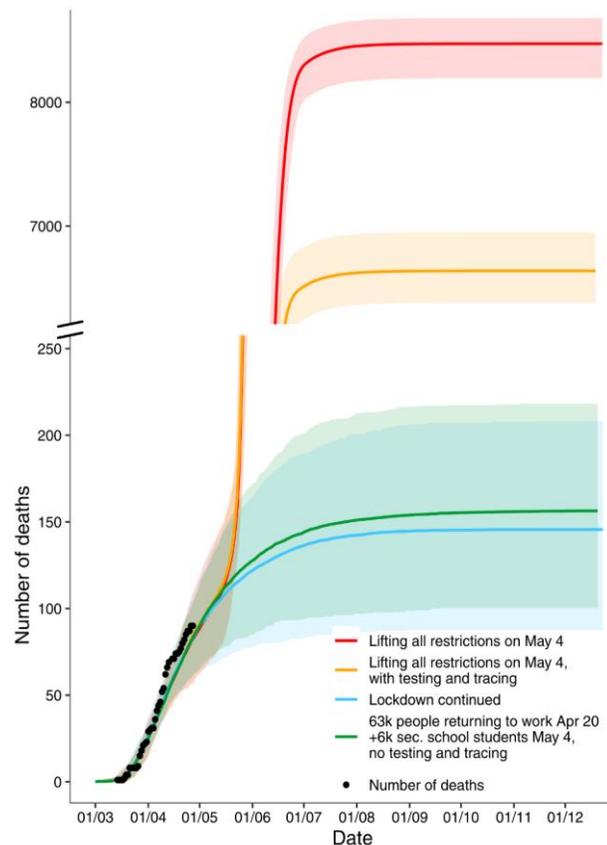


Zeitabhängige Reproduktionszahl (R_t)

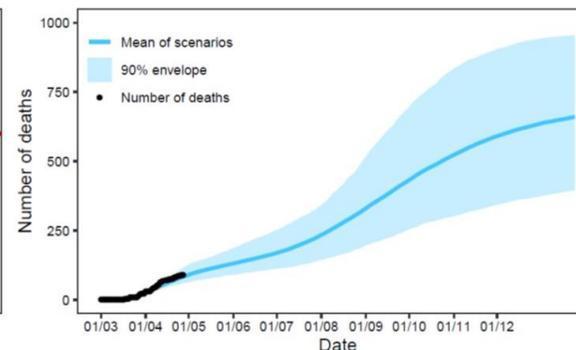
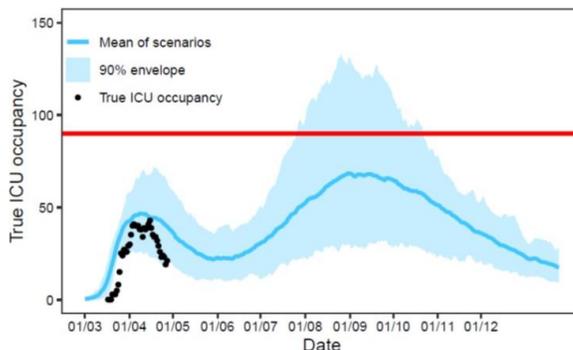




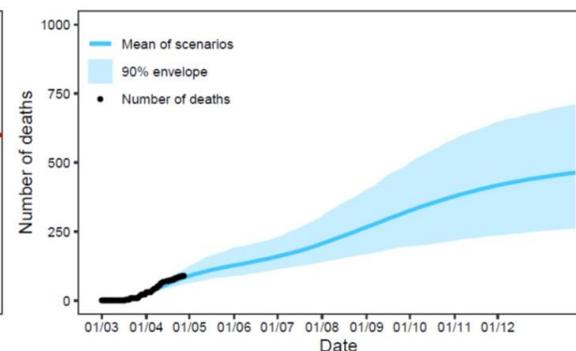
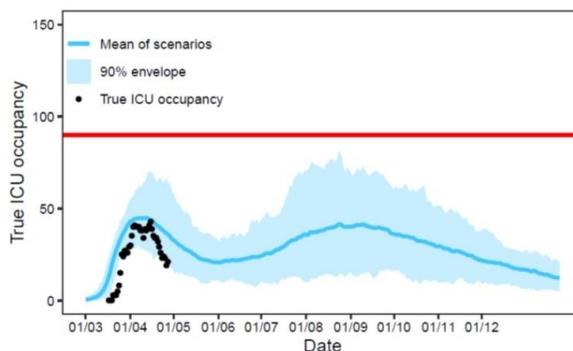
EXIT Szenarien & Strategie-Entwicklung



Freigabe von 63,000 Arbeitern (Bausektor, Einzelhandel [Gärtnereien, Baumärkte]; davon 27,000 in Luxemburg ansässig) am 20. April sowie 25,000 Arbeitern (Einzelhandel, Friseur- & Kosmetikbranche) am 11. Mai, inklusive normalen sozialen Kontakten. Ohne großflächige virologische PCR-Tests vor Freigabe und ohne Contact Tracing.



Dieselben Bedingungen wie oben, aber inklusive virologischen PCR-Tests und effizientem Contact Tracing.

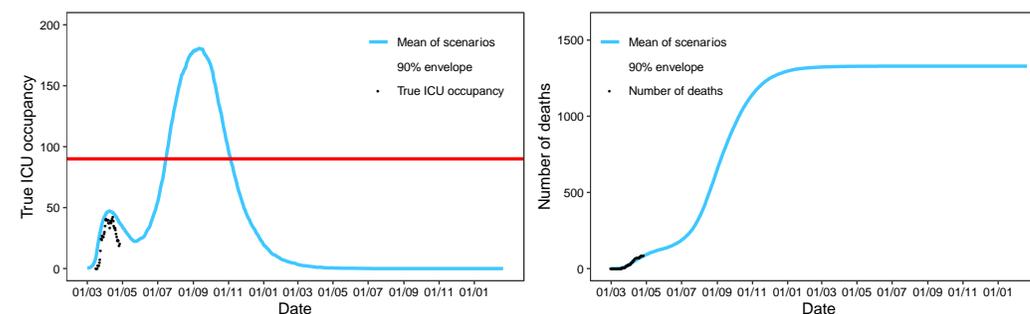
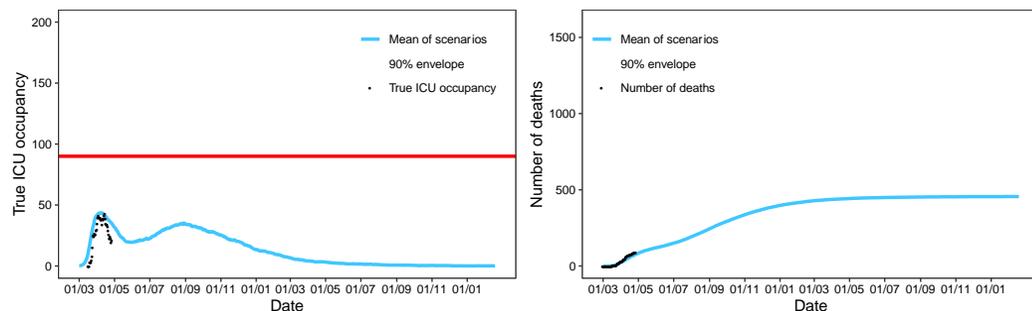




EXIT Szenarien für die Regierung

Alle Schulen öffnen. Freigabe von 63,000 Arbeitern am 20. April sowie 25,000 Arbeitern (Einzelhandel, Friseur- & Kosmetikbranche) am 11. Mai, inklusive reduzierten sozialen Kontakten aber mit der Möglichkeit sechs Gäste aus zwei Haushalten pro Woche einzuladen.

Alle Schulen öffnen. Freigabe von 63,000 Arbeitern am 20. April sowie 25,000 Arbeitern (Einzelhandel, Friseur- & Kosmetikbranche) am 11. Mai, inklusive reduzierten sozialen Kontakten aber mit der Möglichkeit sechs Gäste aus zwei Haushalten pro Woche einzuladen. Zusätzlich einer Hausparty mit 10 Personen pro Woche sowie der Öffnung von Restaurants mit Abständen von 2 Metern zwischen den Gästen.





Weitere Beiträge

- RECOVid: Ökonomische Impakte von COVID-19 in Luxemburg (14. April 2020)
- Bericht zu Contact Tracing Apps (21. April 2020)
- Bericht zum Impact von COVID-19 auf den Logistik-Sektor

www.researchluxembourg.lu



Vielen Dank!