## wpi

## Wolfgang Pauli Institut

Oskar-Morgenstern-Platz 1, A 1090 Wien

wpi@mat.univie.ac.at <a href="http://www.wpi.ac.at">http://www.wpi.ac.at</a>

Univ.Prof. Dipl-Ing. Dr.techn. Norbert J **Mauser**, WPI Direktor Fak. Mathematik, Universität Wien

#### Memorandum "Der lockdown.2 muss sofort "hart" werden", 9 Nov. 2020

<u>Schlussfolgerung:</u> Der lockdown "light" reicht bei weitem nicht, um das dramatische exponentielle covid-Wachstum unter Kontrolle zu bringen und die Spitäler zu entlasten, eine sofortige Verschärfung der Massnahmen ist erforderlich.

Leider haben die "ExpertInnen" und die Politik auf Landes- und Bundes-Ebene total versagt, die zu erwartende zweite Welle im Herbst zu verhindern bzw vorzubereiten.

Auch wenn allen klar ist, dass die Schliessung der Schulen gravierende Nachteile hat, ist es jetzt zu spät: das Virus liest keine Petitionen, das Virus zählt kein politisches Kleingeld, das Virus hört Eltern nicht stöhnen – das Virus steckt an, das Virus macht krank, das Virus tötet.

Es ist unverantwortlich, unsere LehrerInnen in den derzeitigen Bedingungen, mit der derzeitigen Ausrüstung, zu Frontalunterricht in vollen Klassen zu verpflichten.

Es ist unverantwortlich, unser medizinisches Personal in den derzeitigen Bedingungen an die Front in vollen Spitälern zu verpflichten und nicht sofort Entlastung und Vermeidung der totalen Überlastung einzuleiten.

Ein lockdown "hard" ähnlich wie im Frühjahr ist JETZT nötig, um die Zahlen SOFORT herunter zu hämmern – in den mindestens 4 Wochen lockdown-hard müssen dann die Dinge gemacht werden, die in den 4 Monaten über den Sommer versäumt wurden:

Volks- bis Hoch-Schulen u.v.m. müssen personell und materiell neu aufgestellt werden, Massnahmen wie Abstand + MNS überall rigoros eingehalten werden, testing & tracking muss endlich rasch & effizient gemacht werden, damit im Sommer 2021 wieder ein normales Leben möglich ist, wenn auch hoffentlich Impfungen auf breiter Basis wirken.

#### Situation in Österreich:

Nach Ende des rechtzeitig beschlossenen sehr effizienten "lock-down.1" am 1. Mai, zu dem Schliessung von Schulen und starkes Herunterfahren von Handel und Betrieben gehörte, wurde dann über die Sommermonate vieles falsch gemacht und alles verschlafen von den "ExpertInnen" und von der Politik.

Anstatt in Analogie zu den im Kampf gegen Corona erfolgreichen asiatischen Ländern vorzugehen und deren Erfahrung und Daten zu nutzen, und anstatt die Analogie zur "Spanischen Grippe" zu beachten, versagten die tonangebenden österreichischen (und viele europäischen) Experten vollkommen, die Politik richtig zu beraten in der Vorbereitung der zu erwartenden 2. Welle im Herbst.

#### Am 12 April 2020 veröffentlichte das WPI ein erstes "memorandum" mit den zentralen Sätzen:

"Es ist klar, dass "Maßnahmen" beibehalten werden müssen, um keine "zweite Welle" auszulösen, wo das österreichische Gesundheits-System überfordert wird und wo die ältere Generation unnötig hohe Verluste erleidet.

Mit wirkungsvollen Impfungen / Therapien ist nicht vor Ende 2020 zu rechnen, bis dahin müssen "Maßnahmen" (= Einschränkungen) in Kraft bleiben."

Und dazu 2 Seiten Empfehlungen, was an Massnahmen zu tun und auch was NOT-TO-DO war und ist. Diese "auf die Schnelle" durch Analyse und "gesunden Menschenverstand" erstellte Liste, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder wissenschaftliche Exaktheit stellt, war im wesentlichen richtig. Hingegen war das, was von den österreichischen ExpertInnen seither gemacht wurde, kontraproduktiv. Die "ExpertInnen", die Ende Februar noch öffentlich verharmlost haben, die im März noch gegen Maskenpflicht waren, …, und die jetzt ernsthaft behaupten, dass die 2. Welle so nicht vorstellbar war, die haben völlig versagt und gehören ausgetauscht.

### 1) Wer sind die in den Medien auftretenden "ExpertInnen"?

Ein grundlegendes Problem ist, dass die österreichischen "ExpertInnen" weniger nach Kompetenz & Exzellenz, Unabhängigkeit & Mut zur eigenen Meinung ausgewählt wurden als nach guter Vernetzung in Medien & politischen Parteien und auch Gefügigkeit, politisch gewünschte Aussagen zu liefern. Einige der "ExpertInnen" sind in erkennbaren Interessenskonflikten. Die wissenschaftlichen Lebensläufe der meisten "ExpertInnen" sind mager, kaum Auslandserfahrung, kaum Publikationen in international führenden begutachteten Journalen.

Es war sehr bedenklich, wie falsch die "ExpertInnen" zu Beginn die Maskenpflicht beurteilt haben, dabei war nach vorurteilsfreiem Blick nach Asien und inhaltlichen Überlegungen (Ausbreitung von Aerosolen / Tröpfchen) sofort klar, dass Masken sehr sinnvoll sind. Daher haben sich WPI Wissenschaftler auf dem Niveau von ERC/Wittgenstein/START Preis im März öffentlich für MNS eingesetzt – und haben gegen Widerstände und persönliche Angriffe vollkommen recht gehabt, wie RKI, WHO,..., Trump einsehen mussten. Wir sind jetzt bei "Schulschliessung" und "homeoffice" in einer analogen Situation.

#### 1-bis) zu den "mathematischen Experten / Modellen"

Insbesondere die "mathematischen Modellierer/Simulierer" des "Covid-Prognose-Consortiums" haben wenig sinnvolle Analysen, Vorhersagen, Empfehlungen gemacht, die drei teils absurd widersprüchlichen Berechnungen¹ werden irgendwie "harmonisiert" und "Trichter um die Mittelwerte" fabriziert. (siehe zB Pressekonferenz 6 Nov 2020 von Minister Anschober mit J. Schmid und H. Ostermann.)

Die Aussagen von Popper, Thurner et al, dass keine Prognosen über mehr als ein paar Tage möglich sind, treffen auf die von Ihnen verwendeten SIR und ABM Modelle zu – in der Tat leidet "Vorwärtsrechnen" mit (Differential)gleichungen unter grosser Sensibilität des Resultates auf kleine Änderungen der Anfangsdaten, Parameter und Termen in der Modellierung.

Hingegen ermöglichte das am WPI verwendete "datengetriebene Analogmodell", wo die Daten aus China und Italien ganz simpel umgerechnet wurden, sehr wohl Langzeitvorhersagen, die sich beim ersten lockdown als sehr präzise erwiesen haben: zB die am 7 April publizierte Vorhersagen von 15300 Fällen bis Ende April war auf 1 % an der tatsächlichen Zahl am 30 April.

Für jedeN PhysikerIn ist es einleuchtend, dass man bei der 3. Durchführung eines Experiments (lockdown in Österreich) eine gute Näherung für den gesamten Verlauf bekommt, wenn man die Resultate der ersten beiden Experimente (lockdown in China und Italien) geschickt "in Analogie" umrechnet.

Es ist ähnlich wie bei der Wettervorhersage: mit Differentialgleichungsmodellen und sehr aufwändigen Computersimulationen können bestenfalls ein paar Tage vorhergesagt werden.

Mit Analogmodellen, die mit den vorliegenden historischen Daten und inhaltlichen Überlegungen gemacht werden, sind natürlich sehr wohl auch Langzeitvorhersagen möglich – trivialerweise ist die Vorhersage im Jänner "im Sommer wird es deutlich wärmer sein" eine sinnvolle Langzeit-Vorhersage.

Voraussetzung für die guten Langzeitvorhersagen des Analogmodells war natürlich, dass der lockdown in Österreich "analog" zu dem in China und Italien gemacht wird, also ähnlich "hart".

Wenn man die Analogie mit der "spanischen Grippe" heranzieht (trotz anderem Virus), also ein ähnlich sorgloses Verhalten der Politik im Sommer nach Abflauen der ersten Welle, war schon im August anhand des exponentiellen Wachstums der Fallzahlen klar, dass eine zweite, wesentlich höhere Welle im Herbst bevorsteht. Es ist unfassbar, dass Politik und "ExpertInnen" das nicht bedacht haben und nicht rechtzeitig die richtigen Vorbereitungen getroffen haben, sehr viel einfacher und billiger als ein lockdown light/hard.

Wenn die "ExpertInnen" behaupten, dass die sehr hohe zweite Welle vollkommen überraschend sei und sie sich das noch im September nicht vorstellen konnten, dann ist das der finale Beweis, dass diese ExpertInnen unfähig sind und mitverantwortlich für die Toten der zweiten Welle.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> zB Thurner in APA (ORF Standard) Artikel vom 25 August 2020 wo er behauptet, mit seinem Modell den Pandämieverlauf erklären zu können und dabei eine Berechnung hervorhebt, dass die Fallzahl um 30 % gestiegen wäre, wenn der erste Lockdown um 10 Tage später gekommen wäre und sich "wundert", dass bei Popper die Fallzahl um 300 % gestiegen wäre, bei lockdown um 7 Tage später – also eine Diskrepanz von Modellrechnung um das ca- 15 fache bei Rückwärtsrechnung von bekannten Daten!

2) "Schulen sind ein besonders sicherer Ort"?! "Kinder sind für das Infektionsgeschehen unwichtig"?! "Die unter 18-jährigen sind bei Tests verschwindend wenige"?!

Wo sind die internationalen peer-reviewed Publikationen, die derartige Aussagen von ExpertInnen und PolitikerInnen (teils in Personalunion) belegen ?

Der derzeitige Stand der internationalen Forschung sagt das Gegenteil aus!

Siehe zB die folgenden Publikationen:

https://www.princeton.edu/news/2020/09/30/largest-covid-19-contact-tracing-study-date-finds-children-key-spread-evidence

https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.29.2001352

https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/1/20-3849 article

https://www.cell.com/med/fulltext/S2666-6340(20)30020-9

Weitere aktuelle Arbeiten, dass Schul-öffnungen/schliessungen den Reproduktionsfaktor deutlich beeinflussen und dass Kinder unter 12 Jahren beim Übertragen wie Erwachsene beitragen können.

"The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries", You Li et al, Lancet Infectous Diseases, Published Online October 22, 2020 <a href="https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30785-4">https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30785-4</a>

Online/Comment: https://doi.org/10.1016/ S1473-3099(20)30840-9

"Transmission of SARS-COV-2 Infections in Households — Tennessee and Wisconsin, April—September 2020", C. G. Grijalva et al, Morbidity and Mortality Weekly Report, November 6, 2020 / Vol. 69 / No. 44

- !) Die anekdotischen österreichischen Beobachtungen, die für Aussagen wie oben angeführt werden, sind teils methodisch unzulässig und würden nicht als wissenschaftliche Publikation durch ein seriöses Begutachtungsverfahren kommen. Sie dienen offensichtlich teils primär zum Untermauern von bereits vor "Studien"-beginn feststehenden politisch erwünschten Meinungen.
- !) die Aussagen zu den "unter 10-jährigen" sind offensichtlich wissenschaftlich nicht haltbar und zum selektiven Testen korreliert.

Siehe zB die "Ordinationsempfehlungen" für Oberösterreich, wo wörtlich steht: "Kinder unter 10 Jahren werden im Regelfall NICHT getestet".

Zu Oberösterreich passend ein Zitat einer Meldung aus der Presse" vom 23 Okt :

Die Frage, warum gerade besonders viele ländliche Bereiche bei der Ampel rot geworden sei, beantwortete Schmid mit der Hypothese, dass "in Ballungszentren die nah lebenden Nachbarn einen 'gewissen Gruppendruck' erzeugen würden. "Da gibt es eine gute Kontrolle untereinander, eine Vorbildfunktion."

Sind derartige Hypothesen durch Studien belegte Wissenschaft?

Oberösterreich hat derzeit ein besonders schlimmes Infektionsgeschehen...

Die Aussage, dass Kinder in Österreich weniger häufig infiziert sind, kann aufgrund der veröffentlichten Teststrategie nicht belegt werden, man kann nur bei Prävalenzstudien aus repräsentativen Stichproben den Anteil infizierter Kinder abschätzen.

Jedenfalls stecken Kinder auch Erwachsene an (und sich untereinander), das genaue Ausmass ist unklar. Siehe dazu eine Studie aus Indien, die vor kurzem in *Science* erschienen ist:

"Epidemiology and transmission dynamics of COVID-19 in two Indian states", Laxminarayan et al., *Science* 370, 691–697 (2020) 6 Nov 2020

Aus anderen Studien, zB eine aktuellen Studie in *Nature Immunology*, folgt, dass nach überstandener covid die Antikörper bei Kindern anders sind als bei Erwachsene und daher bei Anwendung derselben AntiKörper-Testprotokolle die Infektionsrate bei Kindern unterschätzt wird.

"Distinct antibody responses to SARS-CoV-2 in children and adults across the COVID-19 clinical spectrum", Weisberg et al, 5 Nov 2020

https://www.nature.com/articles/s41590-020-00826-9

Diese seriösen Studien wiegen schwerer als die Aussagen österreichischer ExpertInnen und PolitikerInnen, auch wenn sie noch so oft wiederholt werden,

.) Schulen sind ziemlich sicher Treiber der Pandemie, und es ist klar, dass Schul-schließungen einen bedeutenden Effekt haben und den Reproduktionsfaktor um ca 0.4 senken.

ACHTUNG: eine leichte Senkung der Fallzahlen ab ca 9. Nov. ist wahrscheinlich der zeitverzögerte Effekt der Herbstferien, und nicht ein Beweis, dass der lockdown "light" ausreicht!

Immer wieder ist eine mangelnde Transparenz zu beobachten bei den von PolitikerInnen verkündeten "Studien", es wird auch zB von LehrerInnen vertraulich berichtet, dass es sowas wie, "Schweigegebote" gibt zur vollen Information über positive Fälle.

In Deutschland wurde das am 3. Okt 2020 von Prof. Drosten in einem "podcast"" so thematisiert: "Wir müssen eine transparente Datenlage haben", "Wenn zu einer generellen Inzidenzerhöhung in Schulen käme, "wenn es also nicht so wäre, dass wir die Ausbrüche in der Frühphase immer erkennen könnten", bestehe die Gefahr, dass das Infektionsgeschehen sich unbemerkt auswachse – und zunehmend auch ältere Menschen und andere Risikogruppen bedrohe.

https://www.news4teachers.de/2020/10/versuchen-landesregierungen-das-ausmass-der-corona-infektionen-an-schulen-zu-verschleiern-drosten-fordert-eine-transparente-informationspolitik-ein/

Die Politik und ihre "ExpertInnen" haben einiges an unnötigem Mißtrauen verursacht.

## Hätten "ExpertInnen", Politik und Bevölkerung in Zeiten niedriger Fallzahlen das Virus weiter ernst genommen, dann würden wir jetzt nicht über Schulschließungen nachdenken müssen.

Wichtig ist auf jeden Fall unabhängig von den Fallzahlen Maskenpflicht an allen Schulen und Lösungen für den Weg zur Schule - in Öffis und insbesondere Schulbussen werden die Abstandsregeln massiv verletzt und es ist hohe Übertragungswahrscheinlichkeit

Und natürlich auch nach dem harten lockdown kein Sport indoor und kein Singen an den Schulen. Chorgesang ist erwiesenermassen für massives spreading verantwortlich gewesen.

#### 3) Exponentielles Wachstums der Zahlen

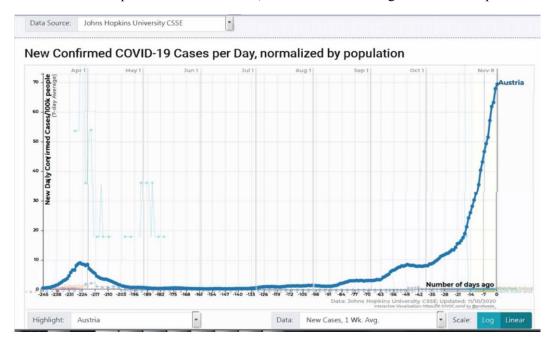
Seit Sommer 2020 steigen die Fallzahlen wieder exponentiell an, wie man auch im "flachen Bereich" u.a. mit logarithmischer Darstellung leich sehen kann. Exponentieller Anstieg ist eben auch bei kleinen Zahlen vorhanden, die bei ungenauem Hinschauen wie linearer Anstieg wirken können.

Seit ca Mitte September ist der exponentielle Anstieg klar erkennbar, die untige Kurve stammt von (den Daten) der John Hopkins University.

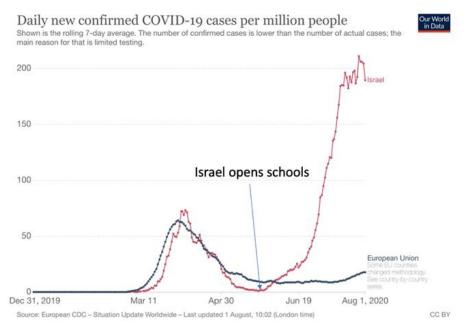
https://91-divoc.com/pages/covid-visualization/countries-normalized.html

(vgl auch <a href="https://just-the-covid-facts.neuwirth.priv.at/">https://just-the-covid-facts.neuwirth.priv.at/</a>)

Es ist bestenfalls der Exponent seit Beginn des "lockdown light" am 3 Nov etwas kleiner geworden, aber es ist weiterhin exponentielles Wachstum, wie man aus der untigen linearen Graphik beeindruckend sieht.



Unten auch eine Darstellung der Fallzahlen von Israel im Vergleich zur EU. Natürlich gibt es Unterschiede zwischen den Ländern und in der Situation, aber der starke exponentielle Anstieg ab Schulöffnung im Israel ist ein Indiz, dass dies ein starker Infektionstreiber sein kann:



#### **Empfehlungen:**

1a) den "1 Meter **Abstand" auf "2-Meter" erhöhen**, so wie das "6 feet office" in anderen Ländern.

Mit einer Verdoppelung des Abstandes sinkt die Ansteckungswahrscheinlichkeit ungefähr auf ein Viertel. Also eine Reduktion um mindestens 66 %, wo manche Experten sagen, dass die ganzen Schliessungen der Freizeitaktivitäten eine Reduktion um knapp über 30 % bringen. Der "1 Meter Babyelefant" war ein "lustiger" Gag, hat aber keinerlei wissenschaftliche Evidenz.

Natürlich ist diese Verdoppelung auf 2 m drastisch: Hörsäale, Kinos, Theater etc können nicht mehr auf die Hälfte besetzt werden, sondern bestenfalls auf ein Sechstel. Detto für mehrere Personen in einem Büro; wobei die Gänge etc gesondert betrachtet werden müssen.

Allerdings könnten dann, zusammen mit Masken zumindest in Innenräumen, einige nun geschlossene Aktivitäten relativ bald wieder geöffnet werden (wenn auch die Wege – Öffis den gleichen Regeln unterworfen sind)

- 1a) Masken mindestens FFP2 für alle exponiert Arbeitenden, Maskenpflicht.
- 1c) alle Erkenntnisse zu Aerosolen umsetzen, Luftreiniger, etc etc
- 1b) **Öffentliche Verkehrsmittel** auf einen Bruchteil der Kapazität herunterfahren, damit ein Mindestabstand gewährt bleibt, natürlich mit Maskenpflicht.
- 1d) Die "Sperrstunde" von 20h evaluieren und ändern.
- 2) Die Schulen SOFORT schliessen.

Dann "gezielt & evaluiert" in kleinem erwiesenermassen sicherem Umfang wieder hochfahren, bei maximalem Schutz der Lehrkräfte und bei Ausschaltung der Infektionsherde im Umfeld der Schulen (Schulbusse etc).

# 3) Unternehmen SOFORT herunterfahren, Pflicht zu home-office, wo immer möglich.

Keine Grossraum-büros!

Aerosole sind nachgewiesen ein Treiber der Infektionen in Innenräumen.

Dann gezielt & evaluiert in kleinem erwiesenermassen sicheren Umfang wieder hochfahren, unter maximalem Schutz der Beschäftigten (Abstand, Masken, Luft-reinigung/austausch, ...)

4) Alle weiteren grossen Übertragungsherde (dichtes "shopping" und religiöse Veranstaltungen etc) ausschalten.

Dabei generell die frappante Diskrepanz beenden, wo geschlossen wird und wo nicht!

Es können wahrscheinlich manche Massnahmen durchaus gelockert werden (zB Schwimmbäder wieder geöffnet für Schwimmschulen und Vereine, generell im Sportbereich evaluiert werden)

.) Massnahmen gem "Memorandum" vom 12 April überprüfen und (neu) setzen.