

Stand 5. April 2020: “Lock-down in Österreich “effizienter” als in Wuhan.
“Anpassung der Maßnahmen quantitativ möglich, wenn qualitativ gleich.

Das (“datengetriebene”) “WPI Analog Computer Modell”:

erstellt 24 März, publik auf der WPI webpage seit 26 März 2020.

Vorhersage des Modells am 24 März bis 60 Tage nach Beginn der Maßnahmen (Diagramm 3).

Vorhersage optimiert bis 7. April, also um den Ende März erwarteten “peak” - Diagramm 1:

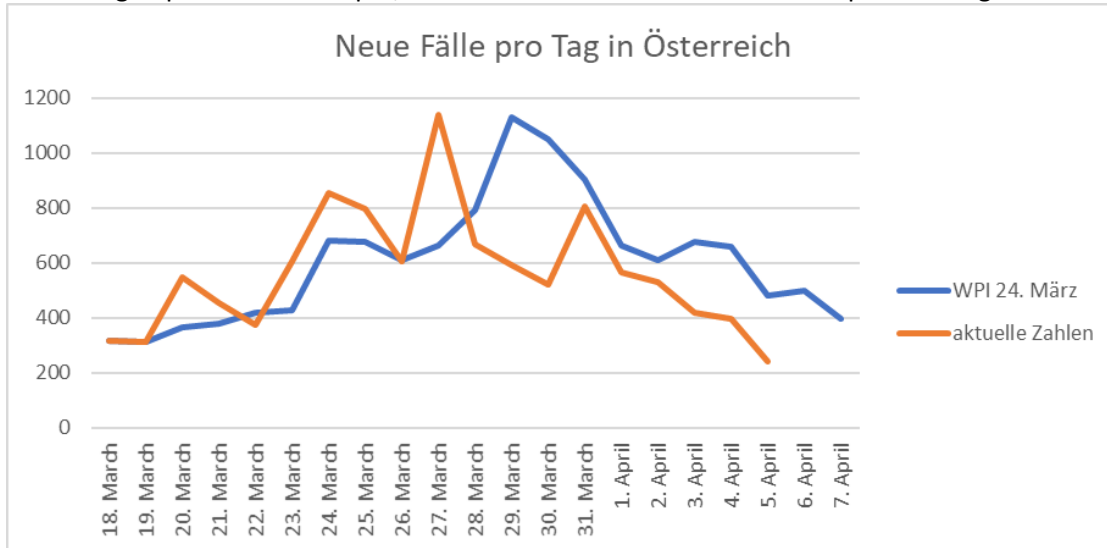


Diagramm 1: Stand 5 April 2020: die “GrossGlocknerKurve”, zeigt die Vorhersage des WPI Analog-Modells (blau), im Vergleich zu den später eingetretenen Fallzahlen (orange).

- 1) Der “Peak” der Fallzahlen wurde mit 1160 Fällen am 29 März vorhergesagt, er trat etwas früher mit 1141 Fällen am 27 März ein. Seit dem “Peak” fällt die Anzahl der Fälle pro Tag “nichtmonoton” ab (gleicher „Kleinglockner“ und „Postglockner“ in Vorhersage und Daten), und zwar deutlich besser als in China, siehe Diagramm 3 Seite 2 und Diagramm 4 Seite 3).
- 2) Gesamtzahl der Fälle wird unter den 17 000 bleiben, die das WPI Analog Computer Modell am 24 März als obere Schranke errechnet hat.
- 3) Auch die „Sterbezahl“ in Österreich deutlich unter der von China (Diagramm 5a Seite 4)
- 4) Anzahl der benötigten Intensiv-Spitalsbetten wird klar unter der Anzahl 850 bleiben, die das WPI Analog Computer Modell am 24 März als obere Schranke errechnet hat.
- 5) Wären die „Maßnahmen“ in Österreich um 2 Tage später gekommen, wäre Österreich wahrscheinlich in eine Situation wie Italien, Spanien,... gekommen.

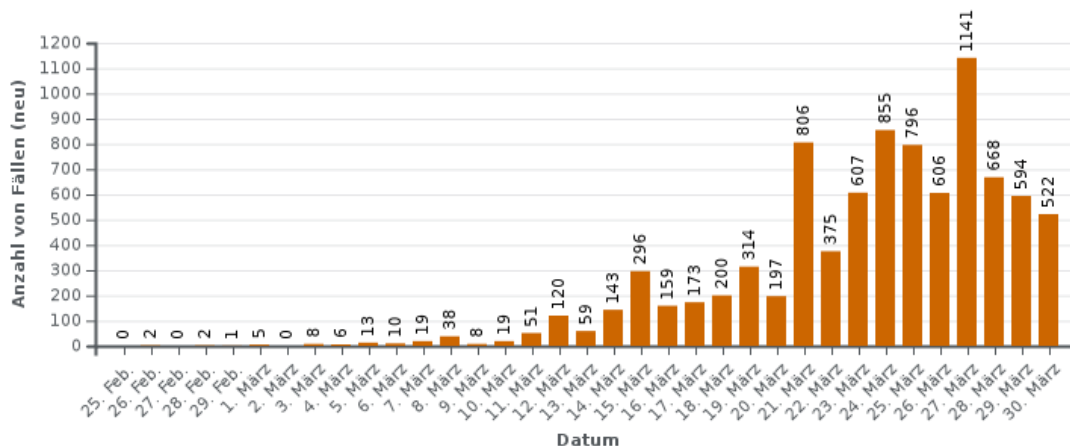


Diagramm 2: Fallzahlen in Österreich um den “peak” am 28 März.

Source: https://de.wikipedia.org/wiki/COVID-19-Pandemie_in_%C3%96sterreich

Vorhersage des WPI "Analog ComputerModells"

auf Basis der öffentlich verfügbaren Daten (Infizierte pro Tag, Sterbefälle pro Tag) aus China, Österreich, Italien (und Spanien) ist **gültig bei Maßnahmen äquivalent zu Asien**.

Genauigkeit der Vorhersage des "Peaks" der Anzahl der "neuen Fälle pro Tag" war 1 % , und das 9 Tage nach Vorhersage.

Das folgende Diagramm ist eine Gegenüberstellung der Kurve Österreich - **rot bis 24.3., Tag der obigen WPI Prognose**, dann **orange die aktuellen Fallzahlen Österreich 24.3. – 5.4.**, mit der reskalierten Kurve von China in Schwarz.

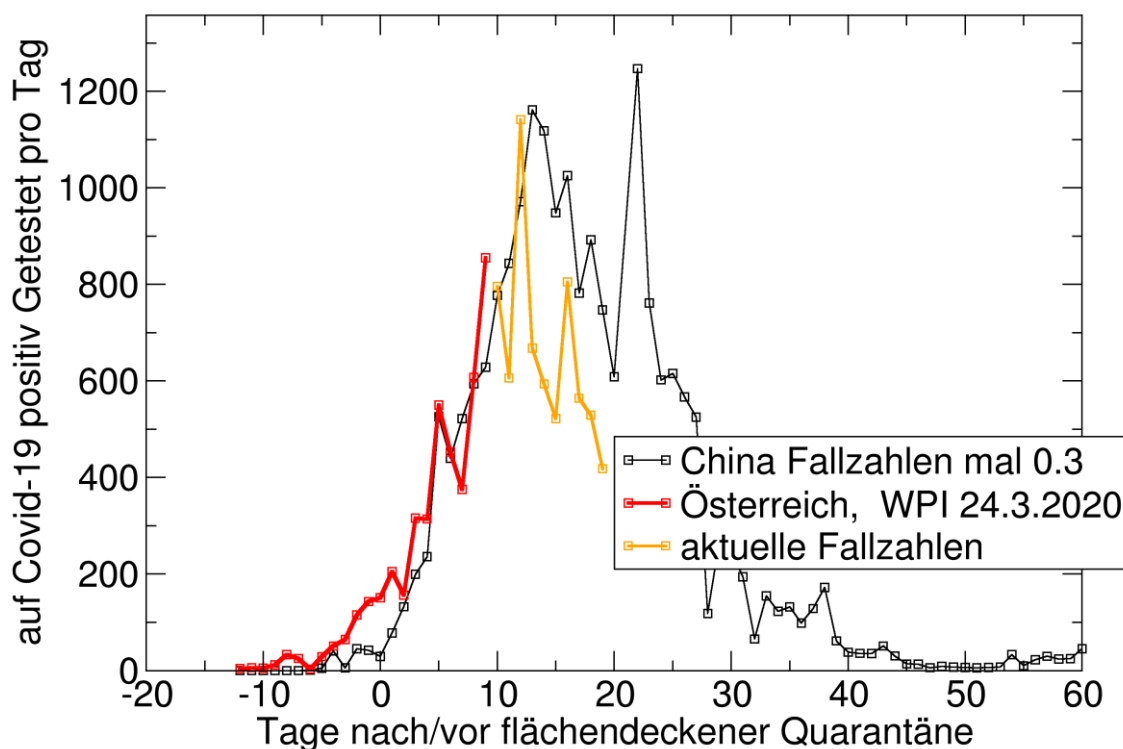


Diagramm 3: die "GrossGlocknerKurve in reiner Form", erstellt nur mit den Daten aus China, nach Reskalieren und Verschieben auf den Tag des Beginns der Massnahmen bis 60 Tage nachher;

Die Version in Diagramm 1 ist eine heuristische Kombination zusätzlich auch mit den vorliegenden Daten aus Italien, was die VorhersageKraft quantitativ verbessert, ohne die Aussagen zu verändern.

ACHTUNG: Der hohe zweite peak in China ca 10 Tage nach dem 1. Peak kommt von der geänderten Zählweise in China, da ab dem 19 Februar auch klinisch auf Covid-19 getestet Personen in die Statistik hinzugefügt wurden.

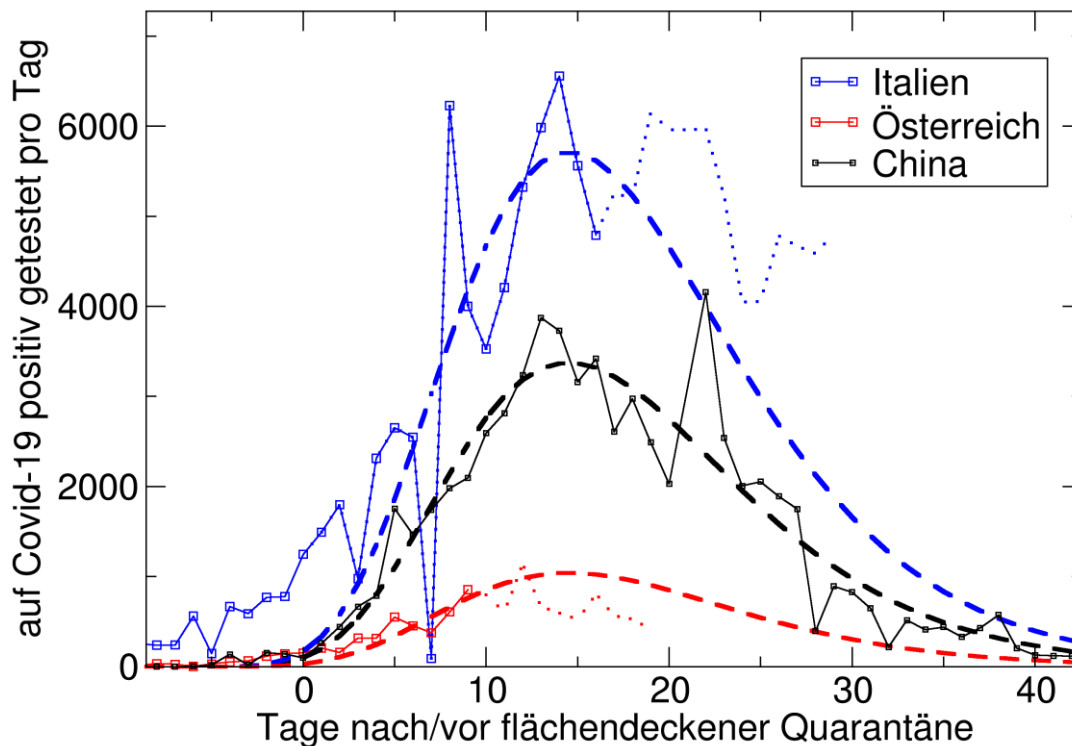


Diagramm 4: die "GrossGlocknerKurve in voller Form" als *Langzeitprognose für Österreich (rot)* erstellt mit den Daten aus China (Schwarz) und den Daten aus Italien (blau), nach Reskalieren und Verschieben auf den Tag des Beginns der Massnahmen.

Die lang strichlierten Kurven ---, ---, --- sind gefittete Versionen der durchgezogenen Messdaten.

Die PunktKurven . . . , . . . , . . . sind die Fallzahlen seit Erstellung der WPI Prognose am 23.3.

Die rote PunktKurve der gemessenen Fälle in Österreich weicht deutlich nach unten ab gegenüber der Vorhersage. Das zeigt an, dass der Lock-down in Österreich effizienter ist als der in Wuhan.

Die blaue PunktKurve der gemessenen Fälle in Italien weicht deutlich nach oben ab gegenüber der Vorhersage. Das zeigt an, dass der Lock-down in Italien weniger effizient ist als der in Wuhan.

Die Kraft des WPI "Analog Computer Modells" liegt darin, dass es "datengetrieben" die wertvolle Information voll ausnützt, dass wir ja schon 2 "Experimente" mit umfassenden Daten haben, und die Erfahrung in China und Italien maximal nützen können, um mit optimal angepassten „Maßnahmen“ menschliches Leid und wirtschaftlichen Schaden in Österreich zu minimieren.

In gewisser Weise haben wir die 47 Millionen reale Agenten in Hebei-Wuhan China verwendet, um auf Datenebene als Langzeitvorhersage mit einem AnalogModell das abzubilden, was ein gutes "Agent Based Modell" (ABM) auf mikroskopischer Ebene kurzfristig beschreibt, ähnlich wie gute "NetzwerkModelle". Diese Modelle zeigen, dass bei einer ausreichend starken Reduktion der Kontakte (Quarantäne) eine leichte Abänderung der Kontakt-rate (=Quarantänemaßnahmen) keine signifikanten Auswirkung auf den Epidemieverlauf haben. Simulationen mit ABM, die ein sehr wertvoller komplementärer Modellansatz sind, insbesondere zum Quantifizieren von „Massnahmen“ und deren Änderung, zeigen ähnliche Verläufe für ähnlich strikten „lock-down“:

WPI „Analog Computer Modell“ : Vergleich der „Sterbezahlen“

Die folgende 4 Diagramme sind eine Gegenüberstellung der Todesfälle pro Tag von China (reskaliert mit Faktor 0.3) mit **Österreich rot-orange**, **Italien blau-orange**, **Spanien grün-orange** und **Frankreich violett**.

Österreich liegt auch bei der „Sterberate“ deutlich unter Wuhan, Italien anfänglich darüber, Spanien anfangs genau auf der Wuhan-Kurve, jetzt zunehmend darüber, Frankreich anfangs darüber, dann auf Linie, in den letzten Tagen deutlich darüber.

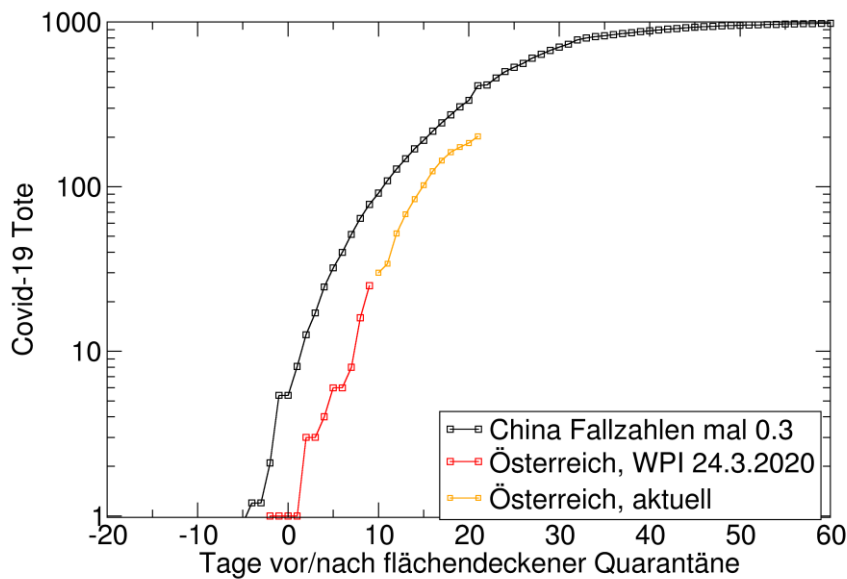


Diagramm 5a: Sterbezahlen China vs **Österreich**

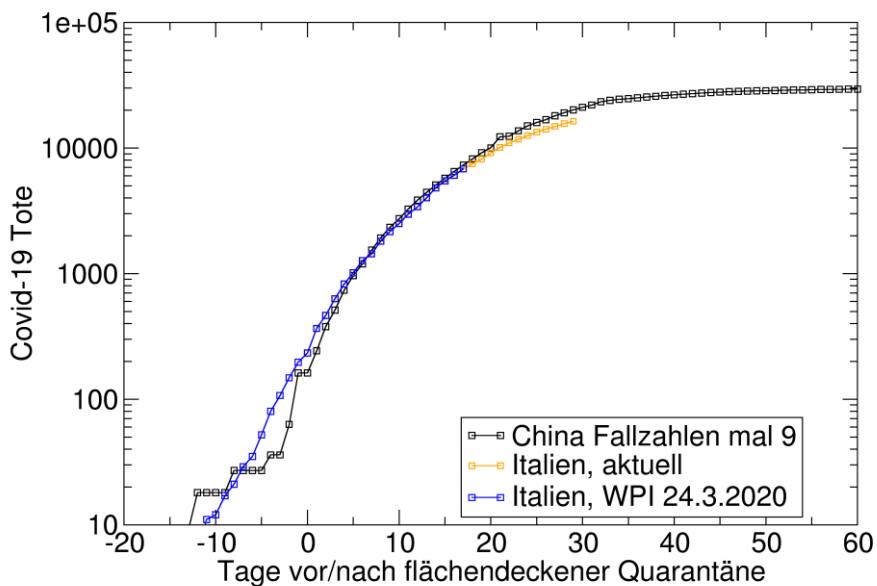


Diagramm 5b: Sterbezahlen China vs **Italien**

Unten zwei Diagramme zum Vergleich China mit Spanien und Frankreich.

Es wird eine interessante Analogie der Kurve bei allen 4 Ländern erkennbar, der Verlauf ist überall ähnlich wie bei der reskalierten Kurve von China. Eine Untersuchung mit weiteren Rechnungen, auch mit anderen Modellen als dem AnalogModell ist sinnvoll.

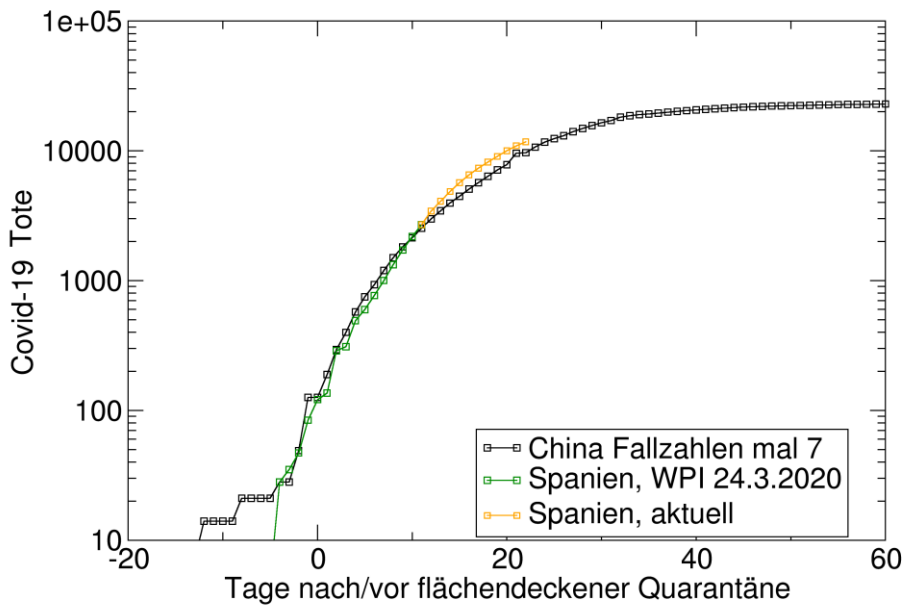


Diagramm 5c: Sterbezahlen China vs Spanien

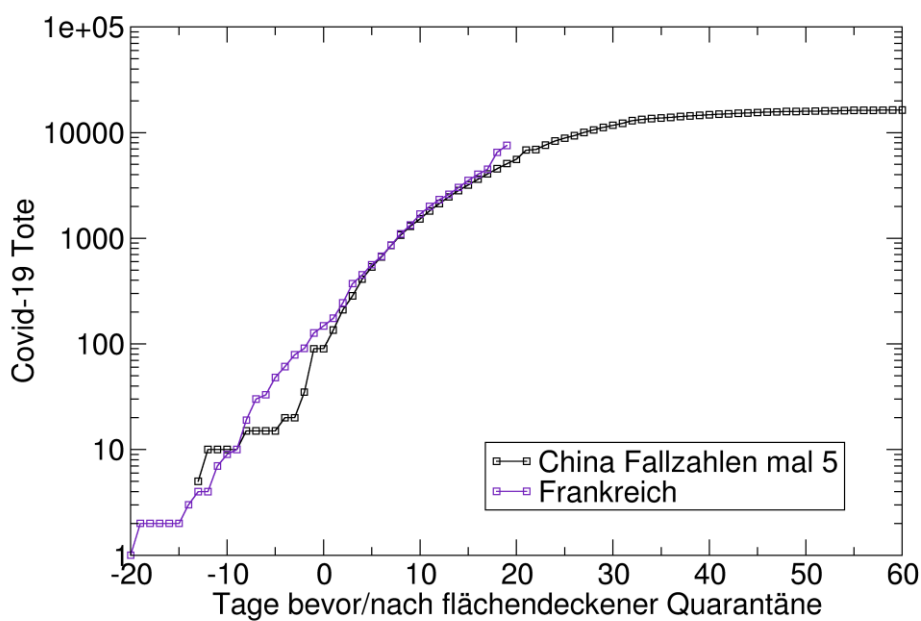


Diagramm 5d: Sterbezahlen China vs Frankreich