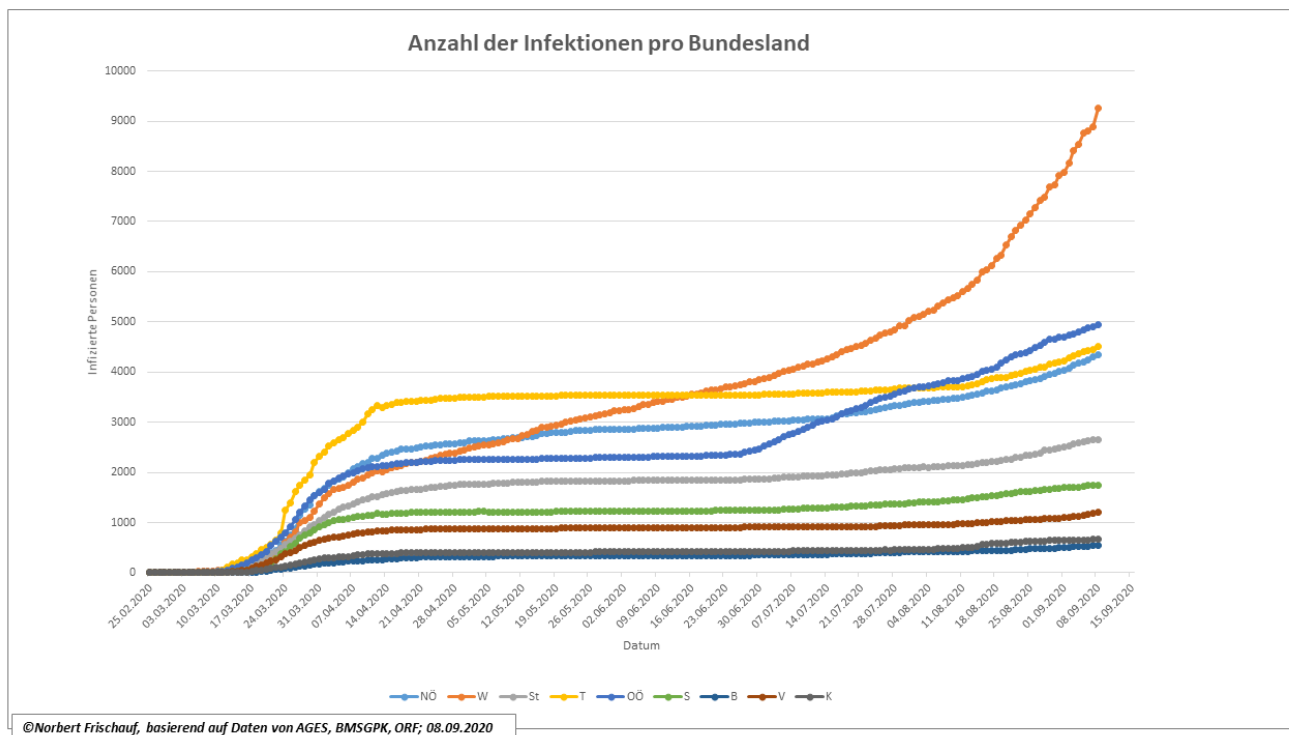


DI Dr. Norbert Frischauf

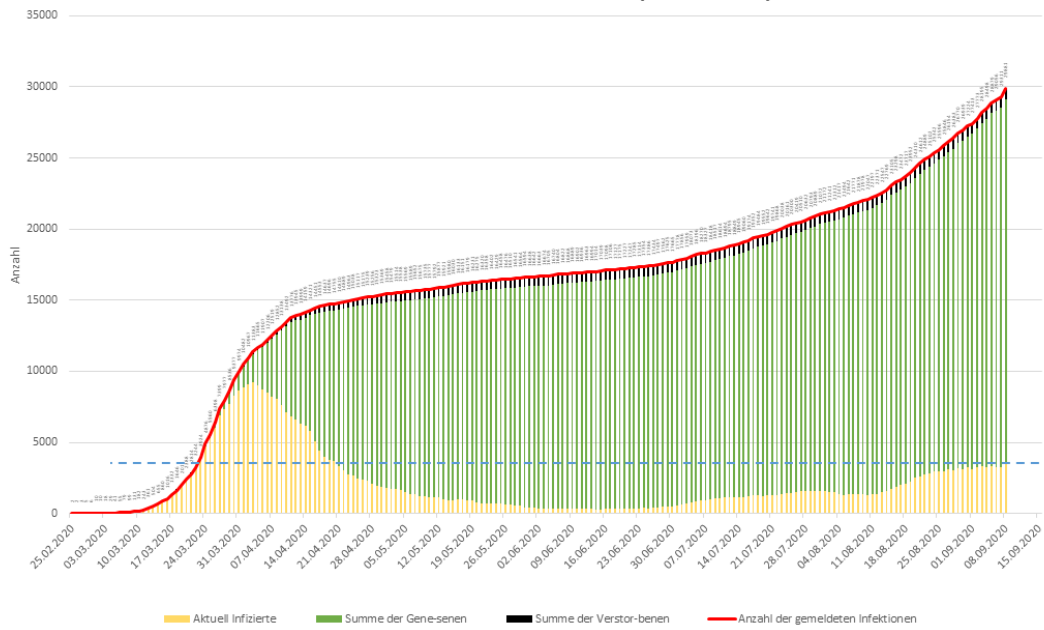
## Zum Stand des heutigen Tages, 08.09.2020, 17:00, Tag 196 der COVID-19 Pandemie in Österreich:

Ihr könnt das Modell unter dem angegebenen Dropbox-Link: [http://www.dropbox.com/s/g4ysi5ld21cl1s7/2020\\_03\\_13-%2C%20COVID-19%20-%20Aktuelle%20Entwicklung%20in%20%C3%96sterreich.xlsx?dl=0](http://www.dropbox.com/s/g4ysi5ld21cl1s7/2020_03_13-%2C%20COVID-19%20-%20Aktuelle%20Entwicklung%20in%20%C3%96sterreich.xlsx?dl=0) abrufen.

Da viele Leser dieses Blogs ihre liebe Not damit haben auf das Modell zuzugreifen bzw. sich im Datenschlingel desselben zurechtzufinden :-), habe ich nun einen Einleitungstext verfasst, der sich auf aussagekräftige Graphiken bezieht, die ich aus dem Modell extrahiere. Und damit jeder zu jederzeit auf diese Graphiken und den Blog zugreifen kann, sind diese Informationen über den Server der ALEA Performance Group, die mich/uns hier dankenswerterweise unterstützt, verfügbar. Der Link ist ab sofort abrufbar - Ihr könnt die wichtigsten Daten ab sofort unter <http://alea-pg.com/covid-19-entwicklung> abrufen bzw. auch als PDF herunterladen.



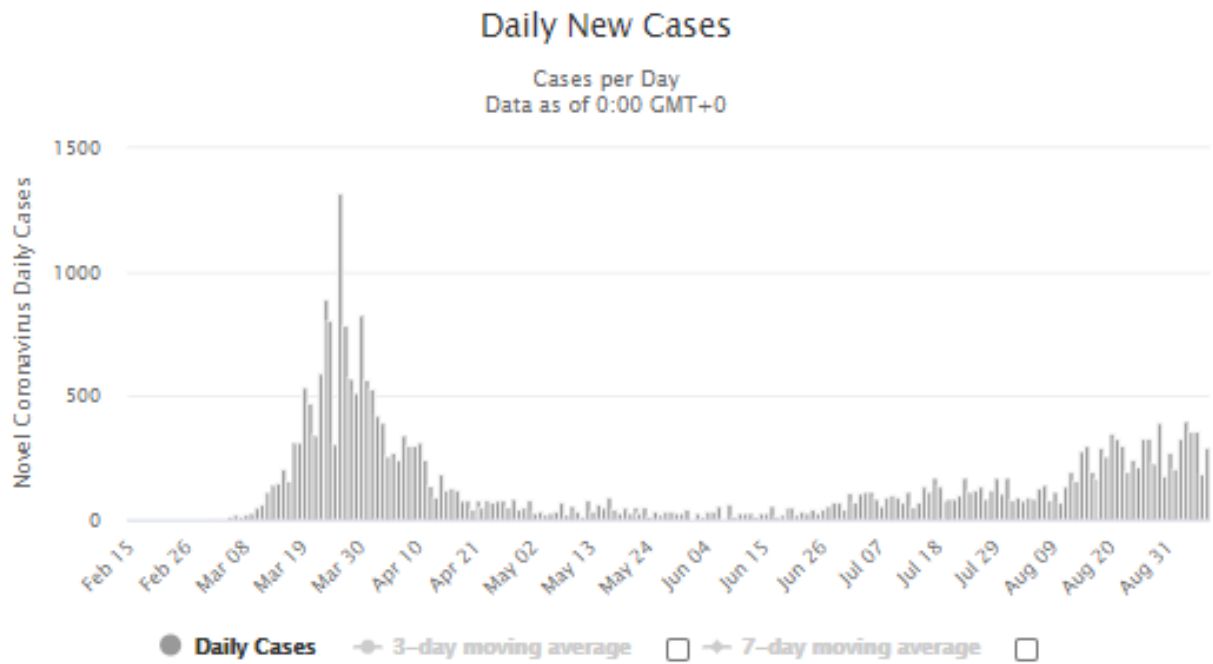
### COVID-19 - Gesamtstatistik - Aktuell Infizierte / Genesene / Verstorbene



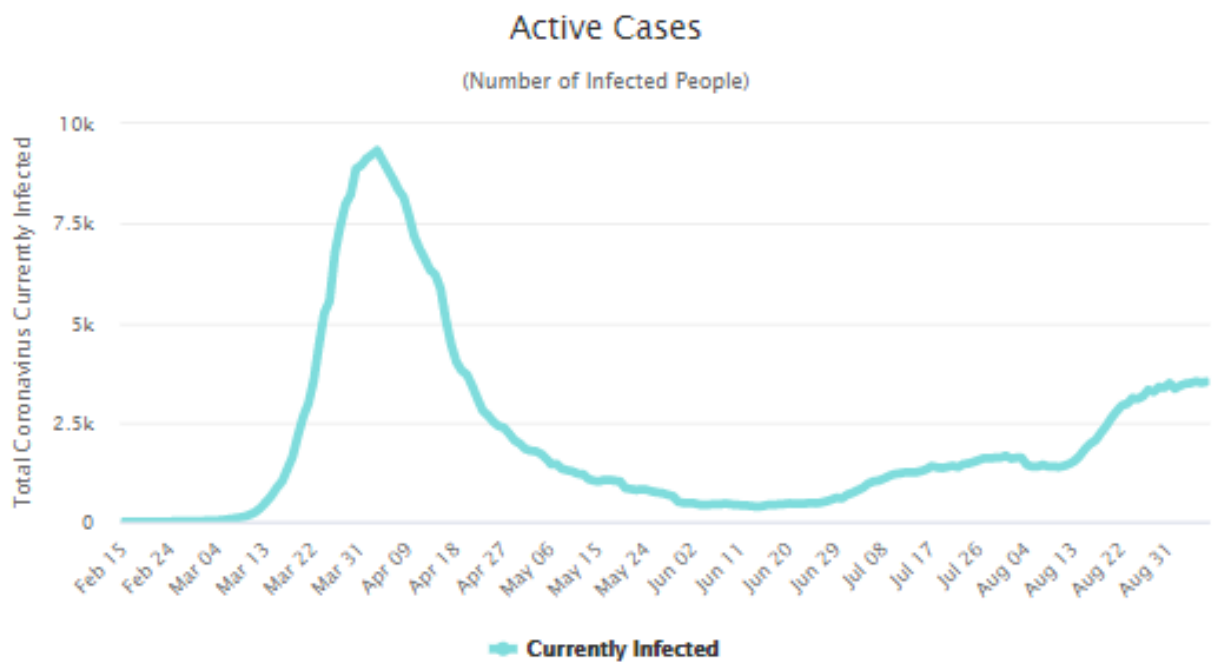
©Norbert Frischauf, basierend auf Daten von AGES, BMSGPK, ORF; 08.09.2020

08.09.2020	COVID-19 Fälle	Δ	Tote	Δ	Todesrate	Genesene	Δ	Genesenrate	Akt. Infizierte	Δ	Bevölkerung	COVID-19 Infektionsrate	Status bzw. Ausblick
Österreich	30081	338	747	3	2,48%	25629	279	85,20%	3705	56	9002468	0,33%	Stabil bis ansteigend, "nachbrennend"
Deutschland	253625	1141	9405	2	3,71%	227000	600	89,50%	17220	539	83763806	0,30%	Stabil, "nachbrennend"
Schweiz	44592	265	2014	0	4,52%	37700	300	84,54%	4878	-35	8649279	0,52%	Stabil bis ansteigend, "nachbrennend"
Liechtenstein	107	0	1	0	0,93%	97	0	90,65%	9	0	38120	0,28%	Stabil, "nachbrennend"
Tschechien	28716	566	437	3	1,52%	19855	298	69,14%	8424	265	10707502	0,27%	Stark ansteigend, 2. Welle übersteigt Niveau der 1. Welle
Slowakei	4727	107	37	0	0,78%	2913	55	61,62%	1777	52	5459447	0,09%	Stark ansteigend, 2. Welle übersteigt Niveau der 1. Welle
Ungarn	9304	481	626	1	6,73%	3972	7	42,69%	4706	472	9662122	0,10%	Sehr stark ansteigend, starker Aufbau der 2. Welle!
Slowenien	3190	28	135	0	4,23%	2530	23	79,31%	525	5	2078917	0,15%	Ansteigend, Aufbau der 2. Welle?
Italien	278784	1468	35553	12	12,75%	210238	437	75,41%	32993	1020	60468295	0,46%	Ansteigend, "nachbrennend"
Schweden	85558	143	5837	1	6,82%	N/A	N/A				10094432	0,85%	Delta: 04.09.->08.09.2020

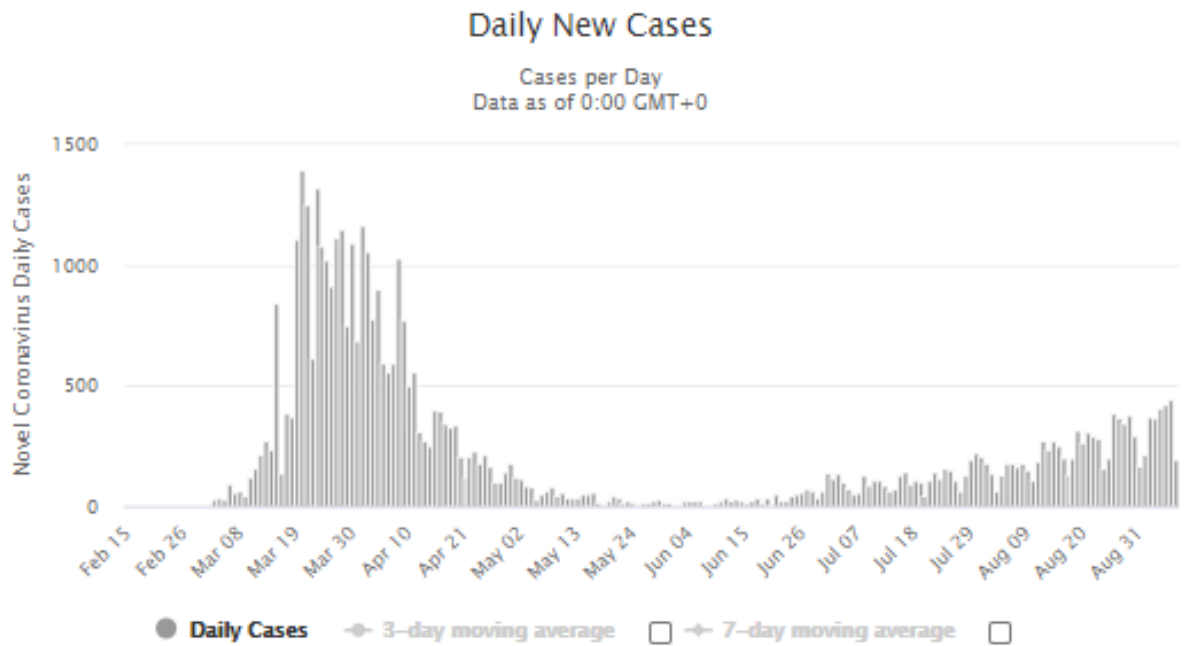
## Daily New Cases in Austria



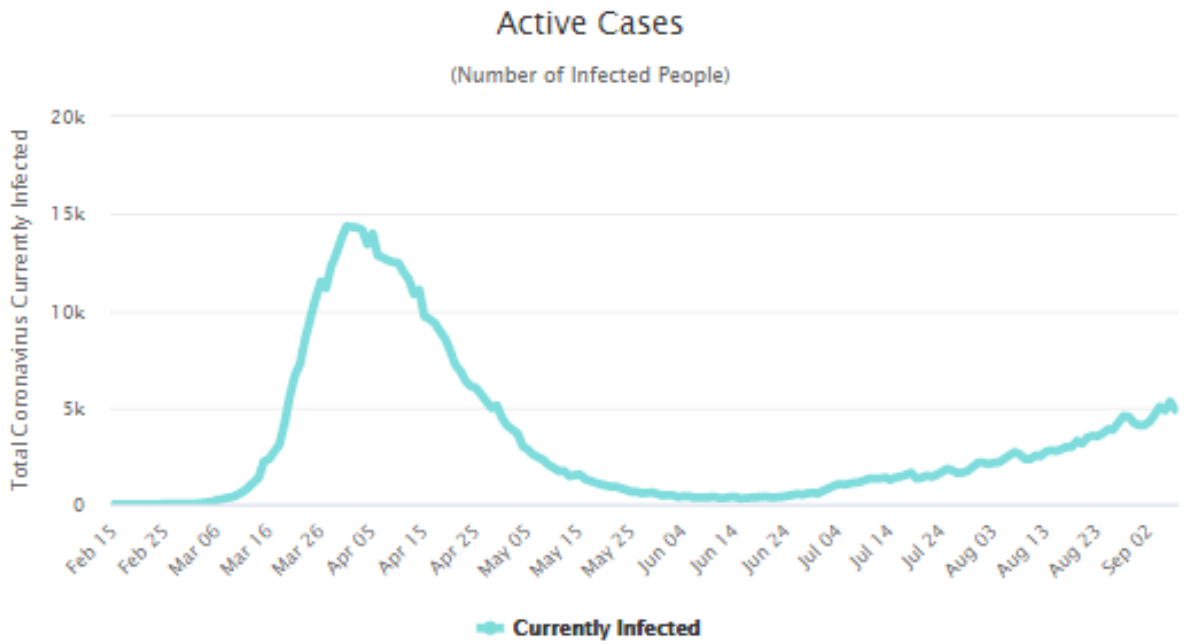
## Active Cases in Austria



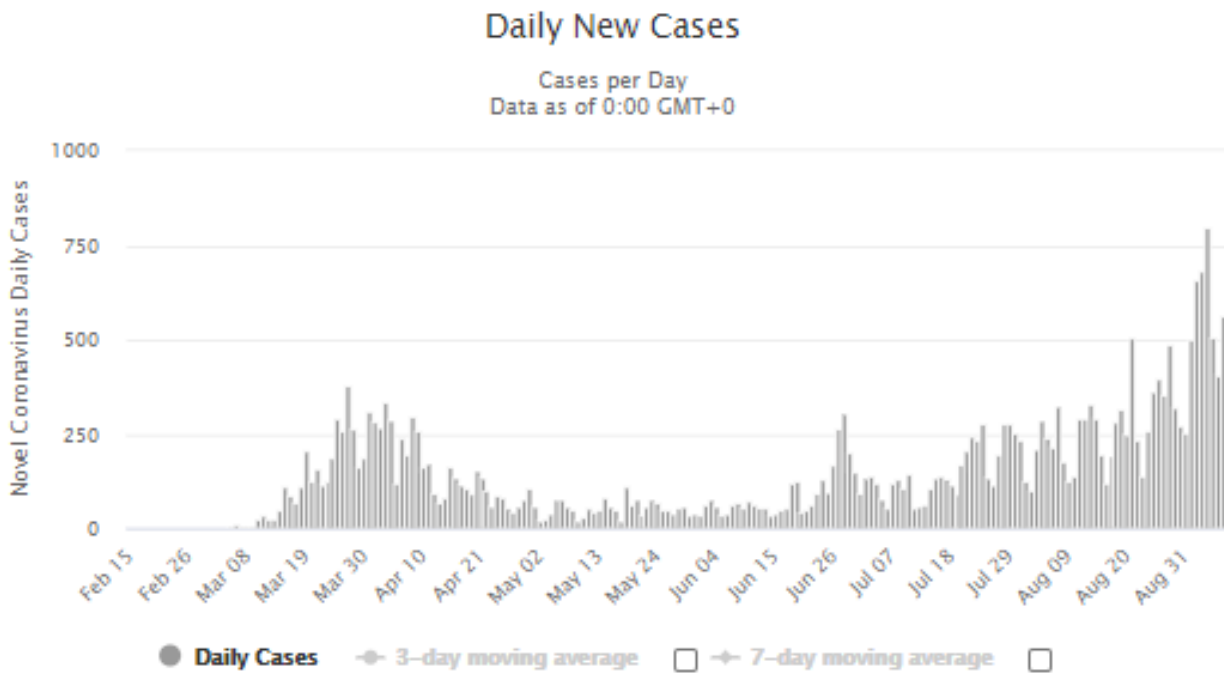
## Daily New Cases in Switzerland



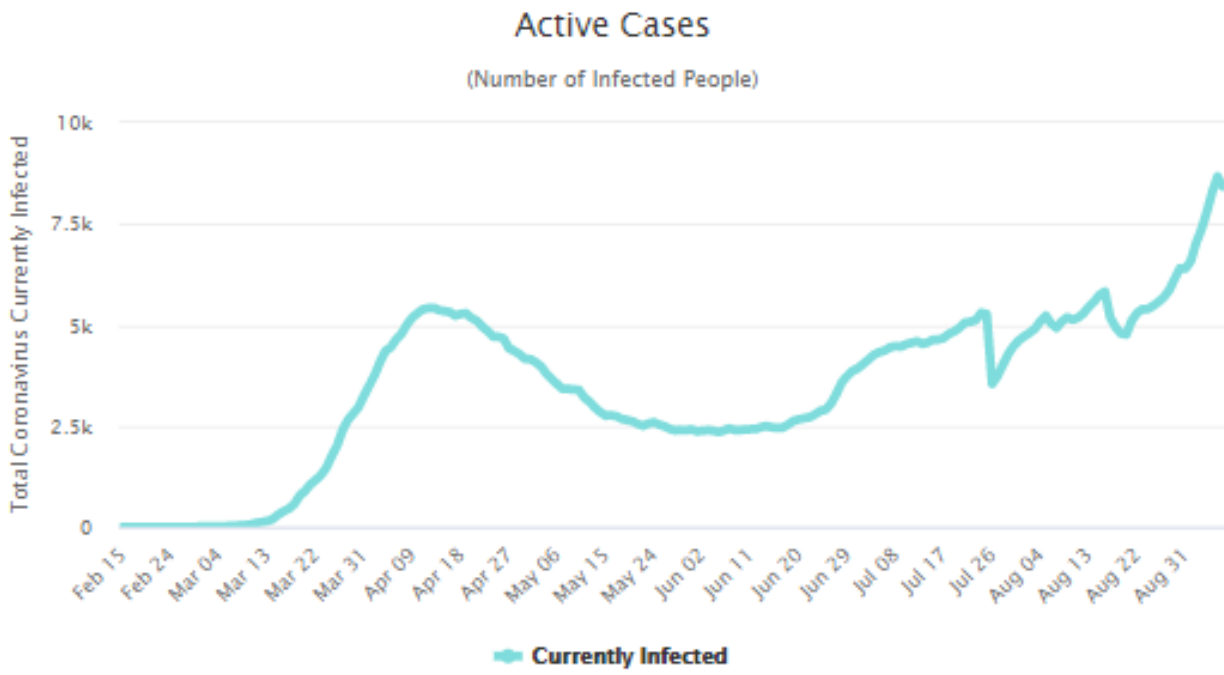
## Active Cases in Switzerland



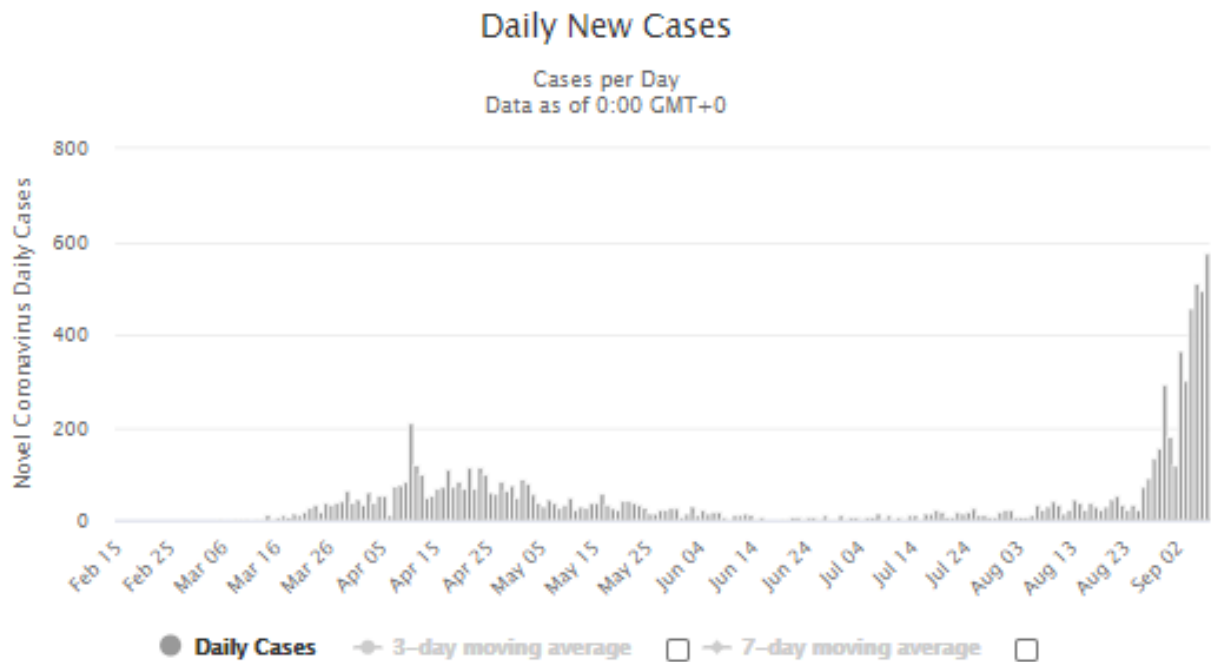
# Daily New Cases in Czechia



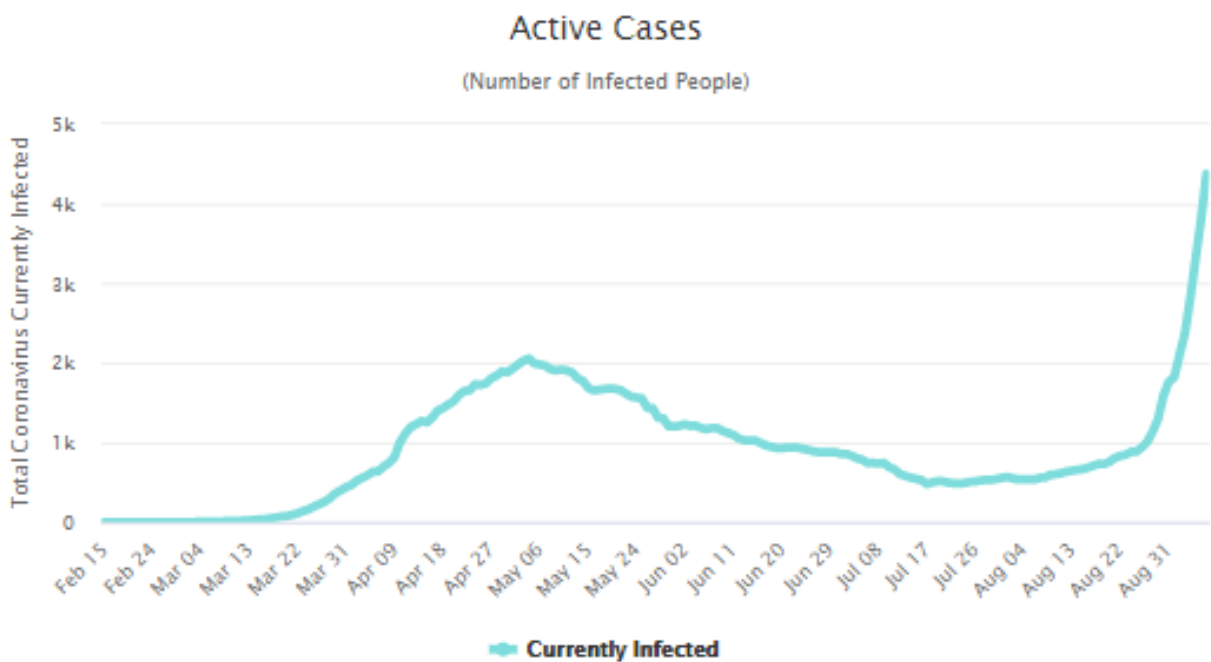
# Active Cases in Czechia



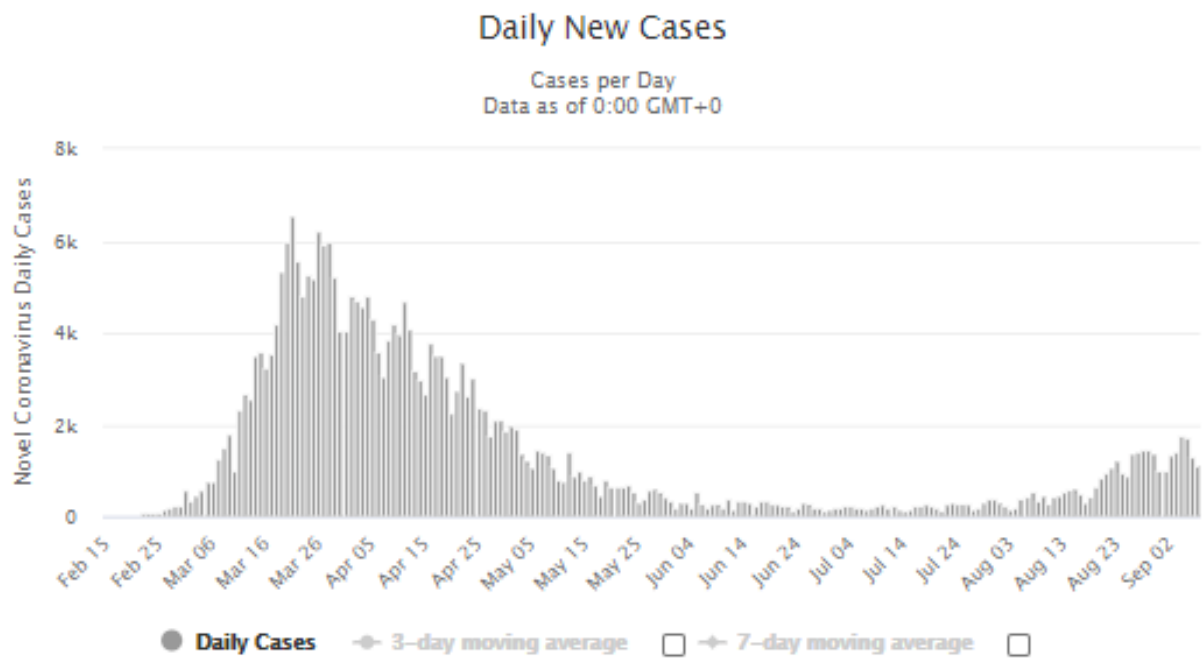
## Daily New Cases in Hungary



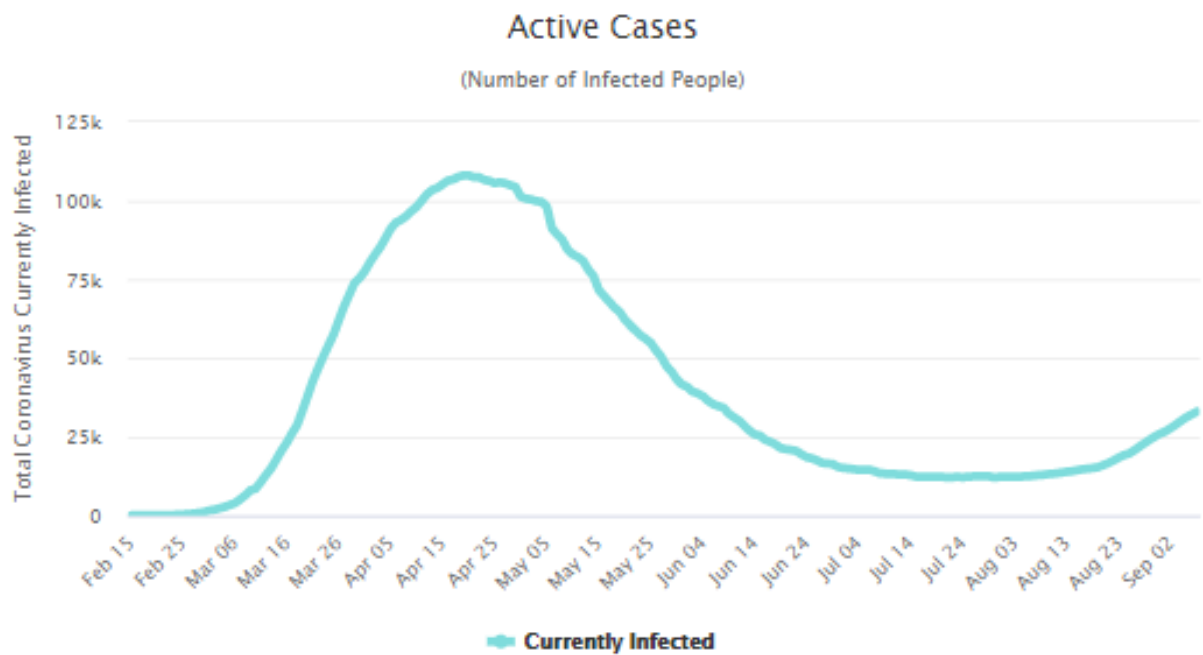
## Active Cases in Hungary



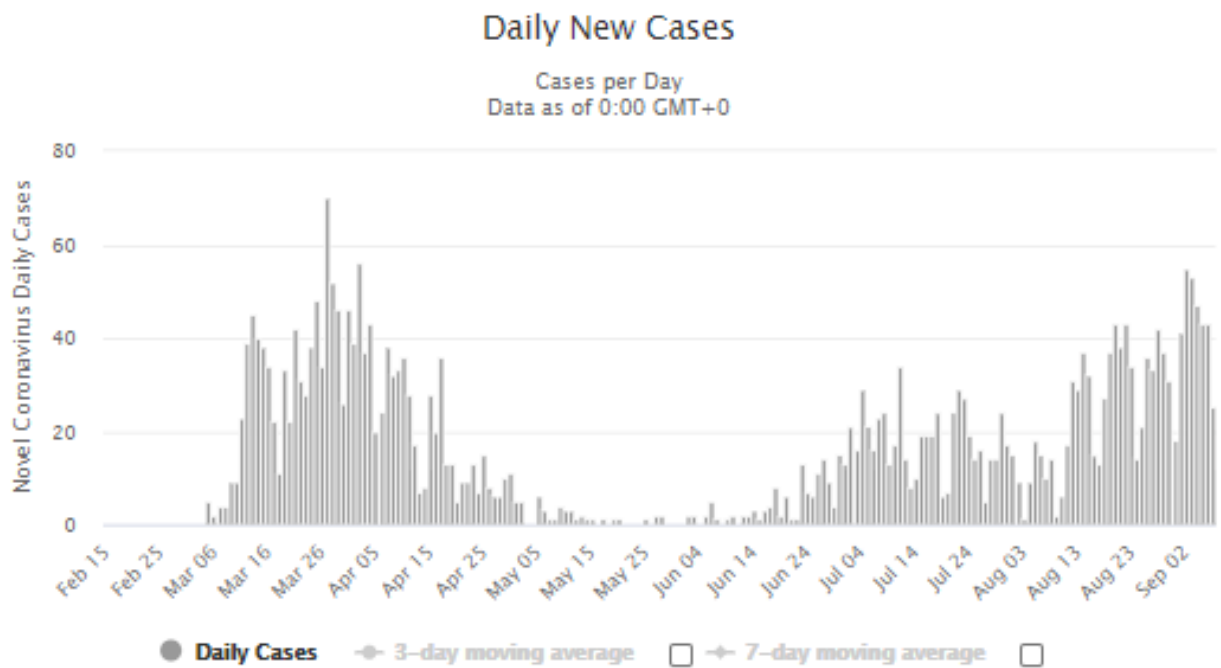
## Daily New Cases in Italy



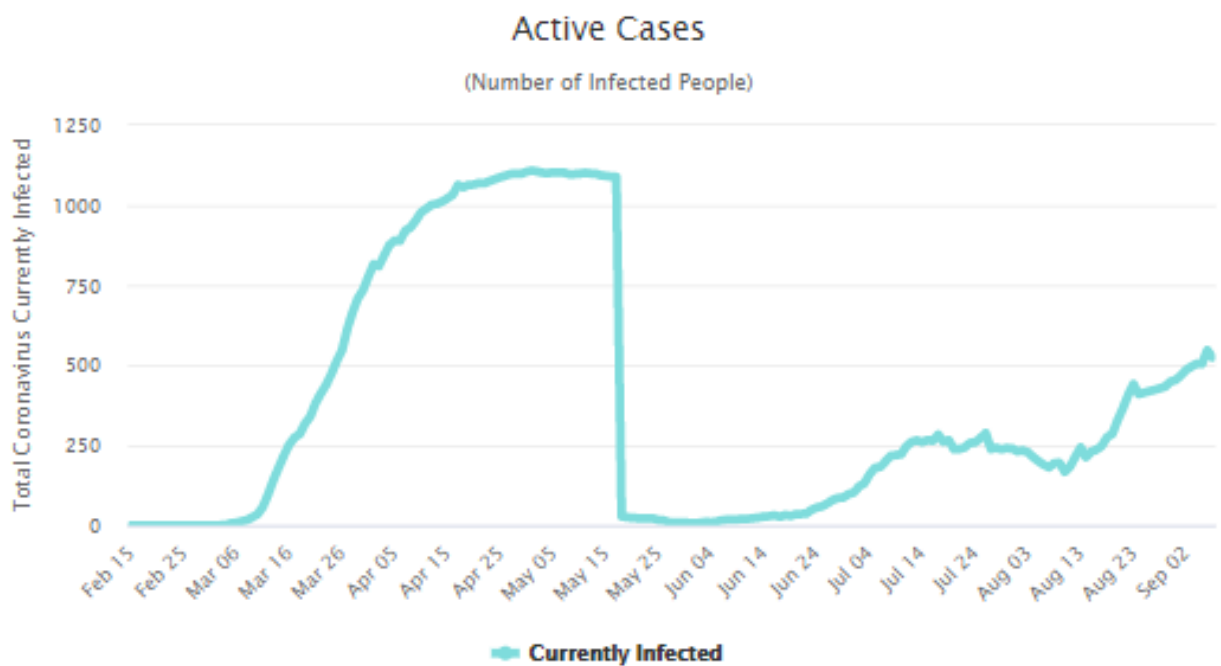
## Active Cases in Italy



## Daily New Cases in Slovenia

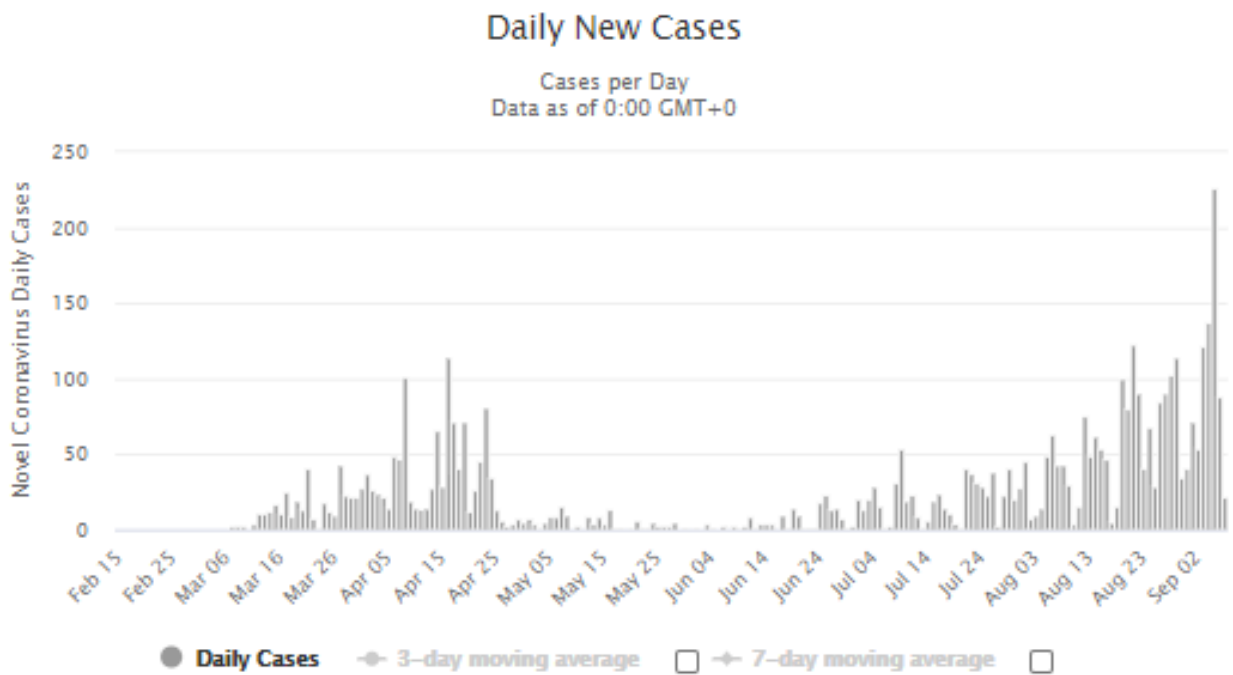


## Active Cases in Slovenia

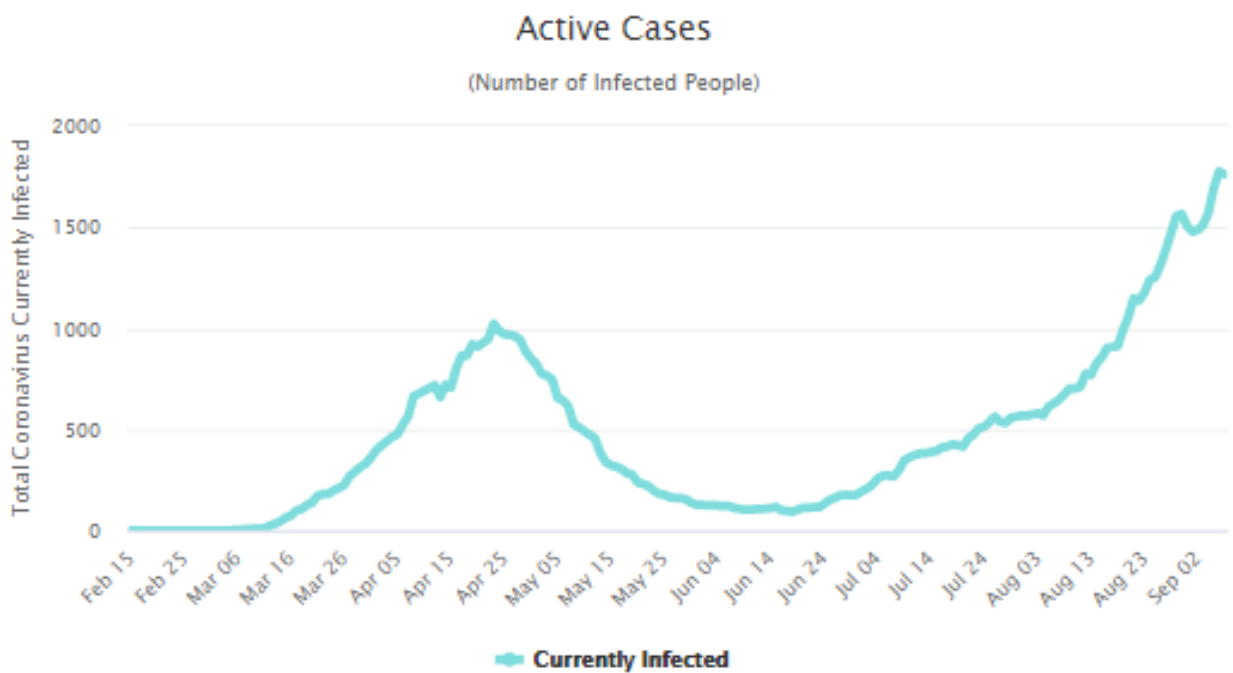




## Daily New Cases in Slovakia



## Active Cases in Slovakia



## Generelle Betrachtungen:

**29.881 gemeldete Infektionen mit einem 24h-Anstieg von 1,9%! Das ist die gegenwärtige Messlatte am 196. Tag der COVID-19 Epidemie in Österreich. Mit 3.505 akt. Infizierten sind wir (wieder) dort wo wir schon am 20./21.04.2020 gewesen sind; mit dem Unterschied, dass wir damals den Sommer noch vor uns hatten, während wir nun einem "heißen" Herbst entgegensehen (siehe auch die beigefügte Graphik "2020\_09\_08, COVID-19 in AT - Infizierte-Genesene-Verstorbene.png"). Wie schon des Öfteren erwähnt ist eines der Hauptprobleme die exponentielle Kurve, die in der Bundesländergraphik (siehe die beigefügte Graphik "2020\_09\_08, COVID-19 in AT - Bundesländer im Vergleich.png") herauszulesen ist. Speziell Wien zeigt diesen exponentiellen Anstieg, der frappant an den Beginn der Pandemie im März 2020 erinnert, auch wenn der erneut hohe Anstieg zum Teil auf Nachmeldungen in Wien beruhen sollte. So wurden in Wien binnen 24 Stunden insgesamt 340 neue Fälle in die Coronavirus-Statistik aufgenommen. Dabei handelt es sich laut Krisenstab zum Teil jedoch um ältere Testergebnisse, die nun ergänzt wurden, hieß es am Dienstag (<http://orf.at/#/stories/3180507/>).**

**In ihrer letzten Aussendung zur Reproduktionszahl schrieb die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES): „Die rückläufige beziehungsweise stabile Entwicklung der effektiven Reproduktionszahl [...] ist auf eine Entspannung des Auftretens von reiseassoziierten Infektionen zurückzuführen. Die Anzahl der täglich neudiagnostizierten Fälle befindet sich weiterhin auf einem erhöhten Niveau.“ Aufgrund der letzten Entspannung bei den Neuinfektionen war die Reproduktionszahl zuletzt in meinem XLS-Modell auf 1,01 - 1,02 gesunken. Auch lt. AGES lag die effektive Reproduktionszahl nach der aktuellsten Modellrechnung vom 4.9. bei 1,02 (für den Zeitraum vom 21.8. bis 2.9.) - dieser Wert dürfte nun wieder etwas steigen, falls sich der Anstieg in Wien weiter fortsetzt.**

**Da COVID-19 eine Pandemie ist, kann sich auch Österreich - obwohl wir bekanntlich die "Insel der Seligen" sind - nicht den weltweiten Krankheitstrends verschließen. Wie schon zuletzt thematisiert, ergibt sich naturgemäß ein Austausch; wir "exportieren" Infizierte und "importieren" sie gleichermaßen, wodurch sich im Zusammenspiel mit dem hausgemachten Epidemieverlauf die gegenwärtigen Krankheitszahlen ergeben (in Klammer stehen die Vergleichswerte vom 04.09.2020):**

- **Bestätigte Coronavirus-Fälle: 29.929 (28.710) - Stand: 08.09. um 11:00 bzw. 04.09.2020 (Wert in Klammer)**
- **Infizierte Personen: 3705 (3481)**
- **In Spitalsbehandlung: 170 (156) Personen, 28 (28) davon auf der Intensivstation**
- **Todesopfer in Zusammenhang mit dem Coronavirus: 729 (727) (lt. Definition des Epidemiologischen Meldesystems (EMS)) - die andere Datenbasis führt 747 Todesopfer an**
- **Anzahl der bisher durchgeführten Tests: insgesamt 1.276.477 (1.236.489) Tests (<http://orf.at/#/stories/3180507/> bzw. <http://orf.at/#/stories/3180032/>).**

**Der zeitliche Verlauf der Epidemie in Österreich kann am besten der beigefügten Graphik "2020\_09\_08, COVID-19 in AT - Infizierte-Genesene-Verstorbene.png"**

entnommen werden, die Gegenüberstellung der regionalen Verteilung der infizierten Personen erkennt man am besten in der beigefügten Graphik "2020\_09\_08, COVID-19 in AT - Bundesländer im Vergleich". Wie unschwer zu ersehen ist, zeigt Wien den größten Anstieg; OÖ, Niederösterreich, Steiermark, Salzburg und Tirol folgen dahinter. OÖ hat vor kurzem Tirol überholt und nimmt nun Platz 2 in der Statistik ein. Besorgniserregend in diesem Zusammenhang sind vor allem die exponentiell ansteigenden Infektionszahlen in Wien und - zu einem geringeren Maße - in Tirol und Niederösterreich. Beide Bundesländer legen zurzeit einen Paarlauf bei den Infektionszahlen aufs Parkett.

Kommen wir als nächstes zum - mittlerweile ebenfalls traditionellen - Blick über die Landesgrenzen zu den Nachbarn. Wie in der beigefügten Tabelle "2020\_09\_08, COVID-19 in den AT-Nachbarländern und Schweden.png" ersichtlich ist, weisen alle angeführten Länder, außer der Schweiz, positive Zuwachsraten bei der Zahl der akt. Infizierten auf. Die Tabelle bezieht sich auf einen 4-Tage-Zeitraum (04.09. auf 08.09.2020), als Neuerung habe ich in der ganz rechten Spalte nun auch einen Kommentar zum gegenwärtigen Status bzw. einen Ausblick hinzugefügt. Wie unschwer zu erkennen ist, kann man das "Ampel-Prinzip" auch auf unsere Nachbarländer anwenden. Die Infektionszahlen reichen von "stabil" bis "stark ansteigend" bzw. "nachbrennend"; im letzteren Fall schlagen sich die Gesundheitsbehörden v.a. mit den Infektionsclustern herum und versuchen diese so schnell wie möglich zu identifizieren und zu isolieren, damit sie nicht eine neue Epidemiewelle starten.

- Deutschland und auch Liechtenstein können z.Z. als einzige Länder als stabil und "nachbrennend" eingestuft werden.
- Die Schweiz und Österreich (siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, AT - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png" bzw. "2020\_09\_08, CH - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png") sind stabil bis ansteigend und "nachbrennend"
- Italien (siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, IT - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png") muss als ansteigend und "nachbrennend" angesehen werden
- Slowenien (siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, SI - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png") zeigt einen Anstieg, der sich in die 2. Welle entwickeln könnte
- Die Slowakei (siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, SK- COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png") und Tschechien(siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, CZ - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png") sind mitten in der zweiten Welle - inwieweit die Infektionen der beiden Länder nach Österreich "schwappen" ist ein eigenes Thema. Man darf mutmaßen, dass die hohen Infektionszahlen zu einem guten Teil durch die hohen Infektionszahlen in CZ, SK, aber auch in HU (!) befeuert werden.
- Das gegenwärtig größte Sorgenkind ist unser östlicher Nachbar Ungarn (siehe beigefügte Graphik "2020\_09\_08, HU - COVID-19 Currently Infected and daily new Cases.png"). Dort zeigt sich ein Zuwachs bei den akt. Infizierten der seinesgleichen sucht.

**Angesichts der hohen Zuwachsraten in Tschechien, der Slowakei und in Ungarn braucht man sich nicht zu wundern wenn die Zahlen in Wien ebenfalls nach oben klettern - Urlaubssaisonende hin oder her. Ein Blick auf die Kennzeichen, welche die Ostautobahn und die Autobahn nach Pressburg, die Burgenlandautobahn, die Brünnler und die Prager Straße frequentieren, zeigt wie stark wir miteinander verbunden sind - im Guten wie im Schlechten.**

**Damit kommen wir zum heutigen Thema des Blogs und das ist die Frage nach den Mutationen des Coronavirus. In der umfangreichsten Studie zur Gensequenzierung beim Coronavirus Sars-CoV-2 hat ein Forschungsteam aus Italien die sechs Virusstämme des Erregers untersucht. Anhand von Daten aus aller Welt, die ihnen andere Forscherinnen und Forscher zur Verfügung stellten, konnten sie unter anderem nachvollziehen, wo sich welcher Typ des Virus wann verbreitet hat. Für die Entwicklung eines potenziellen Impfstoffes sind die Forschungsergebnisse ermutigend - dazu mehr am Ende des Blogs.**

**Ursprünglich wies das neuartige Coronavirus Sars-CoV-2 nur einen einzigen Stamm auf, nämlich den sogenannten L-Typ, der seinen Ursprung im chinesischen Wuhan nahm. Er mutierte – so oft, dass nun sechs nachgewiesene Stämme des Virus existieren. Das fanden Forscherinnen und Forscher der Universität von Bologna, Italien, heraus, nachdem sie 48.635 Sars-CoV-2-Genome sequenziert hatten.**

**Die Genome hatten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf der ganzen Welt isoliert und dem italienischen Forschungsteam zur Verfügung gestellt. So entstand die bislang umfangreichste Studie zur Gen-Sequenzierung beim Coronavirus Sars-CoV-2. Sie wurde nun im Fachmagazin „Frontiers of Microbiology“ veröffentlicht. Ein Hindernis auf dem Weg zu einem Impfstoff sind die sechs Mutationen, die die Forscherinnen und Forscher identifiziert haben, aber nicht. Denn es sieht so aus, als ob Sars-CoV-2 nicht außergewöhnlich variabel ist: In jedem Sample fand das italienische Forschungsteam je rund sieben Mutationen. Zum Vergleich: Bei einem gewöhnlichen Grippevirus sind es im Durchschnitt doppelt so viele.**

**Anhand der fast 50.000 Genome, die ihnen die Forschungskolleginnen und -kollegen aus der ganzen Welt zur Verfügung stellten, konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Bologna auch nachzeichnen, wo sich welcher Virusstamm vornehmlich ausgebreitet hat – und es noch immer tut.**

- **Der erste Stamm in der Reihenfolge ist der L-Typ aus Wuhan, der dort im Dezember 2019 zum ersten Mal auftauchte.**
- **Dessen erste Mutation resultierte im S-Typ, der erstmals Anfang 2020 nachgewiesen wurde.**
- **Seit Mitte Januar sind der V- und der G-Typ des neuartigen Coronavirus bekannt. Letzterer ist auch der Stamm, der aktuell am weitesten von allen verbreitet ist**
- **Ende Februar mutierte der G-Typ zweifach – zum GR- und zum GH-Typ.**

- **Die Mutationen des G-Typs machten 74 Prozent der Gensequenzen aus, die das Forschungsteam analysiert hat. Der G- und der GR-Typ etwa sind vor allem in Europa und gerade in Italien verbreitet.**
- **Der GH-Typ hingegen kommt häufig in Deutschland, Frankreich und den USA vor, während er in Italien fast überhaupt nicht zu finden ist.**
- **Und in Asien nehmen seit Anfang März die Mutationen G, GH und GR zu – mehr als einen Monat, nachdem sie sich in Europa verbreitet hatten.**

**„Die Behandlungen, die wir momentan entwickeln, darunter auch der Impfstoff, sind wahrscheinlich gegen alle diese Virusstämme wirksam“, sagt Studienleiter Federico Giorgi. Als Grund für diese ermutigende Prognose nennt Giorgi die Beschaffenheit des Virus. „Das Sars-CoV-2-Coronavirus ist wahrscheinlich bereits darauf optimiert, Menschen zu befallen. Das erklärt seinen geringen evolutionären Wandel“, sagt Giorgi (<http://www.businessinsider.de/wissenschaft/diese-sechs-staemme-des-coronavirus-beschaeftigten-forscher-das-bedeuten-ihre-erkenntnisse-fuer-die-impfstoffentwicklung/>).**

**Das ist doch mal eine positive Nachricht. Jetzt muss zumindest eines der weltweit 184 (!) Impfstoffprojekte gegen SARS-CoV-2 einschlagen (<https://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/woran-wir-forschen/impfstoffe-zum-schutz-vor-coronavirus-2019-ncov>). Ich bin diesbezüglich sehr optimistisch, dass dies beizeiten gelingen wird. Dieser Optimismus speist sich v.a. aus einer Beobachtung: Diese 184 Impfstoffprojekte sind seit Anfang 2020 angelaufen - viel länger kennen wir den SARS-CoV-2 Virus noch gar nicht. Wenn die Menschheit es schafft in so kurzer Zeit so viel zuwege zu bringen, dann werden doch auch zumindest einen Impfvolltreffer zuwege bringen!**

### **Zur Gesamtdatenanalyse:**

Mit einem 24h-Anstieg von 1,9% auf 29881 Infektionen (+570!) haben wir heute einen äußerst unbefriedigenden 24h-Zuwachs erreicht (Spalte I). Der Wert liegt aber noch immer sehr deutlich unter der akkumulierten Gesamtzuwachsrate von 5,0%, die nun zum 179. Mal in Folge gefallen ist (Spalte O). In der logarithmischen Darstellung (Reiter "Bestätigte Infektionsfälle-log.") sieht man am Ende der Kurve noch immer eine merkbare Abflachung hin zum 10% Ausbreitungsmodell - mit Tendenz zum 25% Modell und darüber hinaus. Der Hammer hat gewirkt, die Urlaubssaison leider auch! Nun, da wieder Ruhe einkehrt, gilt es die Tanzschritte genau abzuwägen. Durch die 14-Tage-Verzögerung müssen wir ganz genau und zeitversetzt hinschauen, um einen möglichen Wiederanstieg der Infektionen aufgrund von eingeleiteten Lockerungen - wie z.B. der Geschäftsöffnungen, Veranstaltungslockerungen - rechtzeitig zu erkennen. Nur auf diese Art und Weise kann man gegebenenfalls rechtzeitig korrigierend eingreifen.

### **Zu den einzelnen Bundesländern:**

- **Tirol** ist und bleibt weiterhin der Hotspot unter den Infektionen (zumindest in relativer Sichtweise - 41,94°C! - im **Bezirk Landeck kommen 2326,32 positiv getestete Personen auf 100000 Einwohner, Wien hält im Vergleich dazu bei 487,75)** -

gleichzeitig hat sich das Bundesland aber auch zu einem Musterschüler in Sachen COVID-19 entwickelt, hatte sich doch der Anstieg zuletzt drastisch reduziert. Von gestern auf heute gab es allerdings wieder stärkere Zuwachsraten mit 52 zusätzlichen Infizierten und einem 1,2%-Wachstum. Die Dunkelziffertests waren zwiespältig; einerseits gut weil sie gezeigt haben, dass es eine wesentlich geringere Dunkelziffer gibt als bei der ersten Testserie, andererseits ernüchternd, weil sie uns gezeigt hat, dass die Immunisierung der Bevölkerung nicht so weit vorangeschritten ist wie erhofft. Ischgl ist mit seiner Durchseuchungsrate von 42,4% (<http://tirol.orf.at/stories/3054826/>) zwar sicher ganz am Ende der oberen Skala in Österreich, aber noch immer weit von einer Herdenimmunität entfernt - die bei einem mutierten Virus auch nicht greifen wird.

- In **Oberösterreich** lag der Anstieg bei 0,5%, es sind 27 neue Infizierte (Stichwort: Glaubensgemeinschaftscluster, Schlachthöfe, Urlaubsheimkehrer) hinzugekommen. Der Streifen der größten Infektionszahlen zieht sich vom Norden in den Osten des Bundeslandes (**Perg, 584,29**) und überlagert sich dort mit den Hotspots in Niederösterreich (siehe interaktive Österreichkarte unter <https://orf.at/corona/daten>)
- In **Niederösterreich** gab es einen Anstieg von 1,2% (+50 Infizierte). Gegenwärtig sind v.a. die Regionen um **Krems (342,78)** und das Waldviertel am stärksten betroffen.
- Die **Steiermark** verzeichnet heute ein 0,3%-Wachstum (+9 Infizierte), v.a. im Osten (**Bezirk Hartberg-Fürstenfeld, 376,29**) und an der Grenze zu NÖ gibt es einige Hotspots ; während der Norden mit niedrigen Infektionszahlen aufwarten kann.
- In **Salzburg** liegt der Anstieg heute bei 0,6%, es gab einen Anstieg um 10 Infizierte. **Sankt Johann im Pongau ist mit 615,59 positiv getestete Personen auf 100000 Einwohner, der am stärksten betroffene Bezirk.**
- In **Vorarlberg** beträgt der Anstieg 2,3%, es gab 27 zusätzliche Infizierte und das westlichste Bundesland hält somit bei 1204 Infizierten (**Bludenz ist der am stärksten betroffene Bezirk mit 522,65**).
- **Kärnten** verzeichnet heute ein 0,9%-Wachstum (von gestern auf heute gab es 6 zusätzliche Infizierte). Der "Hotspot" Kärntens ist **Klagenfurt Stadt mit 168,62**.
- Das **Burgenland** teilt sich mit Kärnten weiterhin den Platz an der Sonne. Mit 550 Infizierten (+13) und einem 2,4%-Anstieg behauptet das Burgenland seine zweite Position. Im Bezirk **Oberwart (305,13)** findet sich die höchste Konzentration an COVID-19 Infektionen im Burgenland - evt. gab es hier einen "Hot Spot"-Austausch mit der Steiermark.
- **Wien (487,75)** liegt mit 4,2% (!) (+376 Infizierte) weit über dem Durchschnitt. Es bleibt festzuhalten, dass die Bundeshauptstadt in den letzten Wochen im Durchschnitt mit den höchsten Anstiegswerten konfrontiert war - dies mag auch der neuen Teststrategie geschuldet sein. Außerdem spielt sicher der stärkere Austausch mit dem Ausland eine größere Rolle. Bei dem heutigen sehr hohen Anstieg handelt es sich laut Krisenstab zum Teil um ältere Testergebnisse, die nun ergänzt wurden, hieß es am Dienstag (<http://orf.at/#/stories/3180507/>).

Der ORF hat im Artikel unter <https://orf.at/corona/daten> ein paar aussagekräftige Daten zusammengestellt. V.a. die regionale Verteilung ist sehr interessant, da sie einem die Infektionscluster sehr deutlich vor Augen führt, wie sie gerade eben in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Oberösterreich und Niederösterreich auftreten. Vergleicht man die interaktive Karte mit den Daten vor einigen Wochen so fällt auf, dass sich die Infektionsgebiete in Österreich immer weiter auffächern; es gibt nun immer mehr helle Gebiete und einige wenige Hotspots.