



NEW YORK STOCK EXCHANGE

# Die Impfquote im Infektionsmodell

Leon Obermann

# Agenda

**01**

Motivation

**02**

Fragestellung

**03**

Modell

**04**

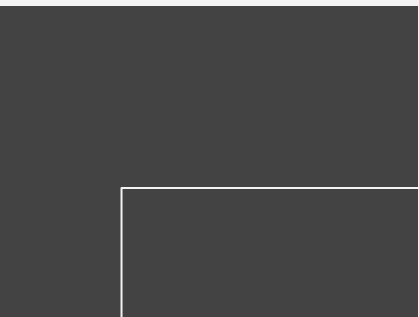
Versuchsaufbau

**05**

Auswertung

**06**

Fazit



Derzeitige Situation  
Großteil der Bevölkerung ist geimpft  
Infektionszahlen dennoch hoch



# Fragestellung

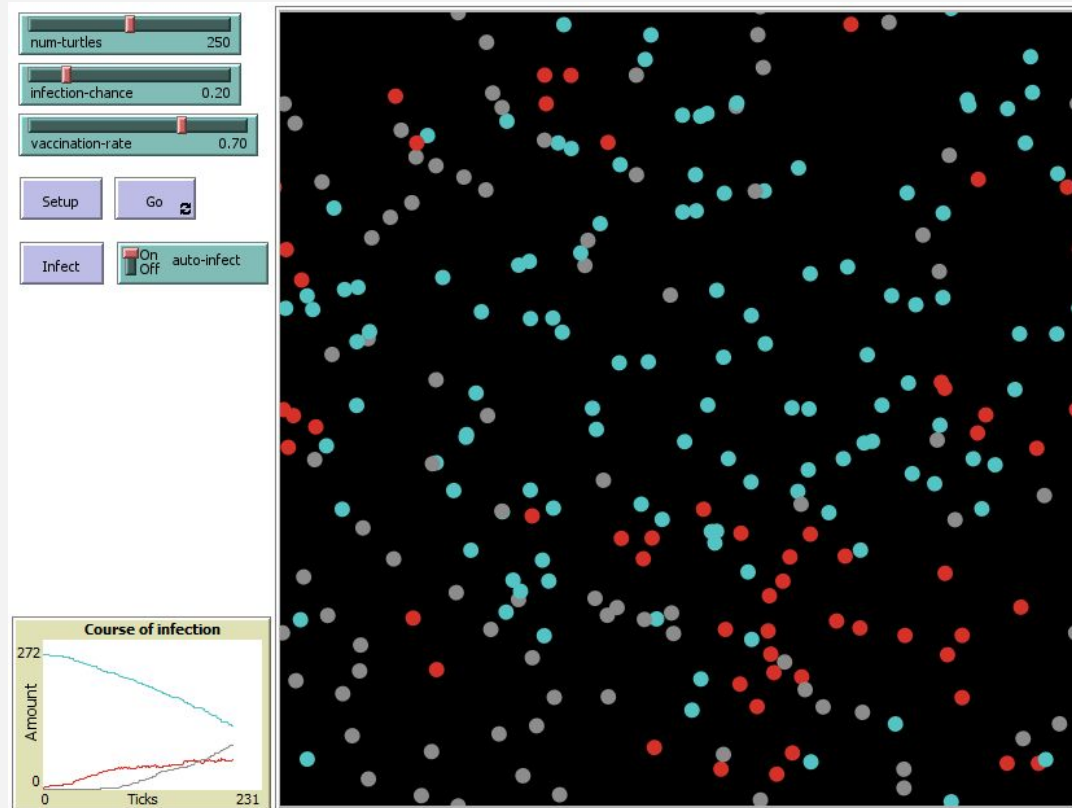
**Welche Auswirkungen hat die  
Impfquote auf die Verbreitung  
einer Infektionskrankheit?**

# Modell

SIR Modell

IBM

1 Tick = 6 Stunden



# Versuchsaufbau



## Parameter

Impfquote von 0 bis 1  
Schrittweite von 0.1  
→ 11 Variationen



## Runs

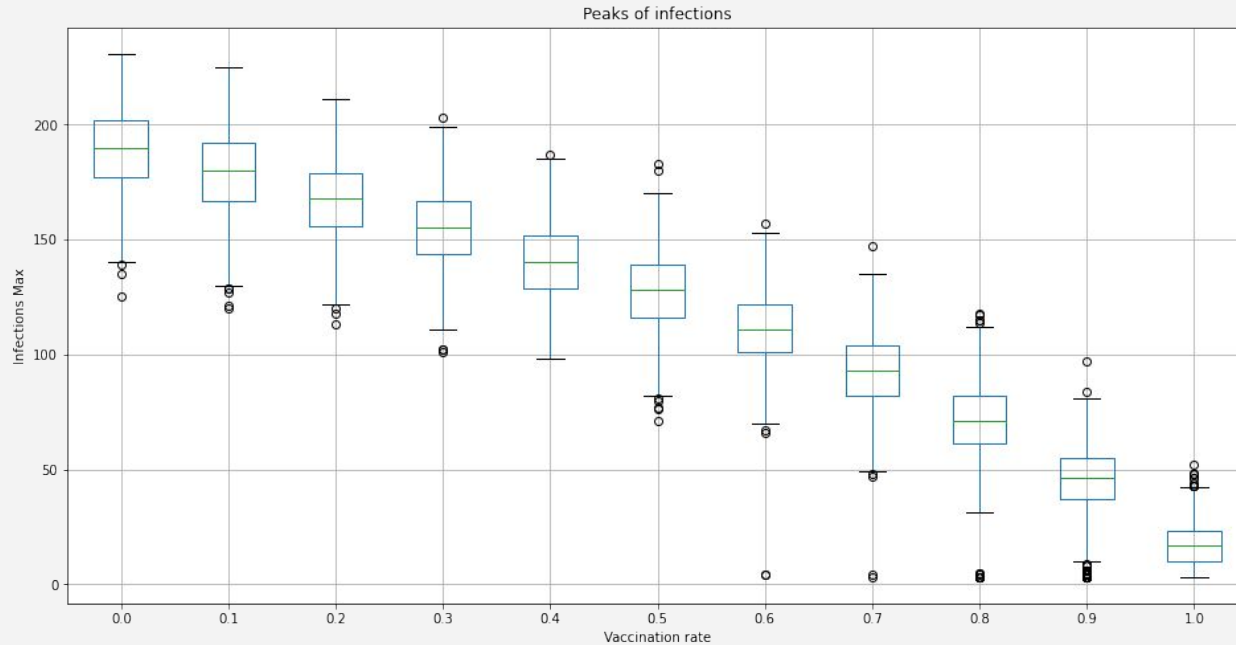
Pro Variation 1000 Stück  
→ 11.000 Runs  
→ 3.698.221 Zeilen



## Untersuchte Werte pro Tick

Anzahl an Gesunden  
Anzahl an Infizierten  
Anzahl an Genesenen

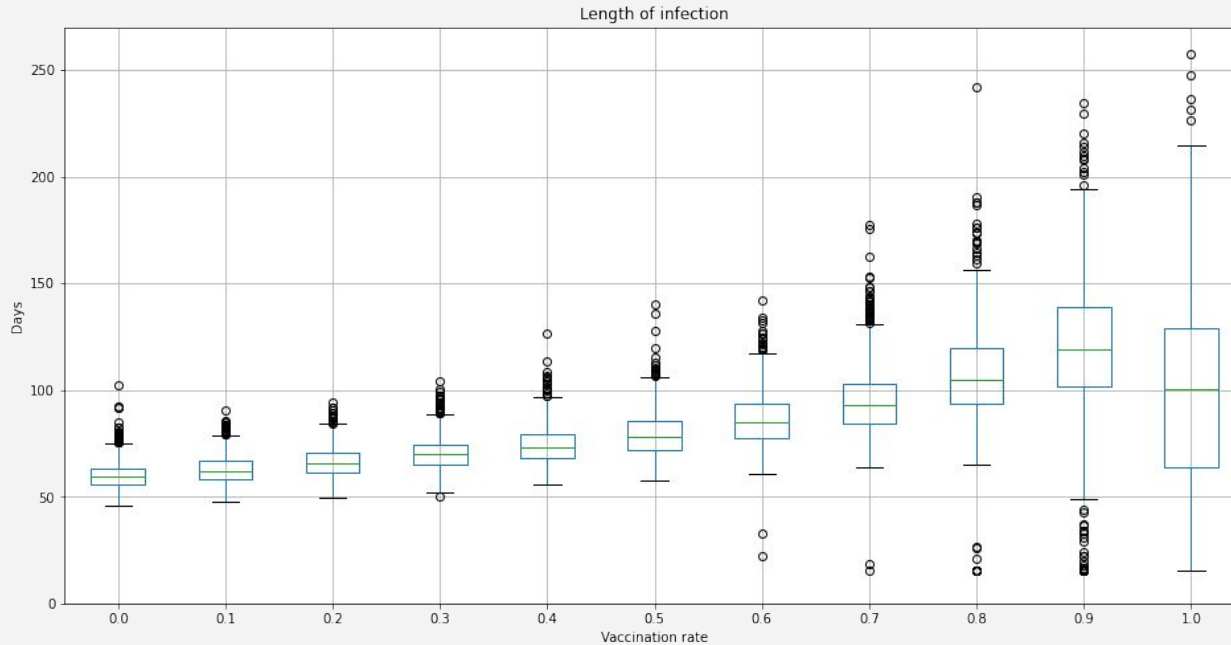
# Auswertung - Gipfel der Infektion



Höhere Impfquote

→ Weniger Turtles gleichzeitig krank

# Auswertung - Länge der Infektion



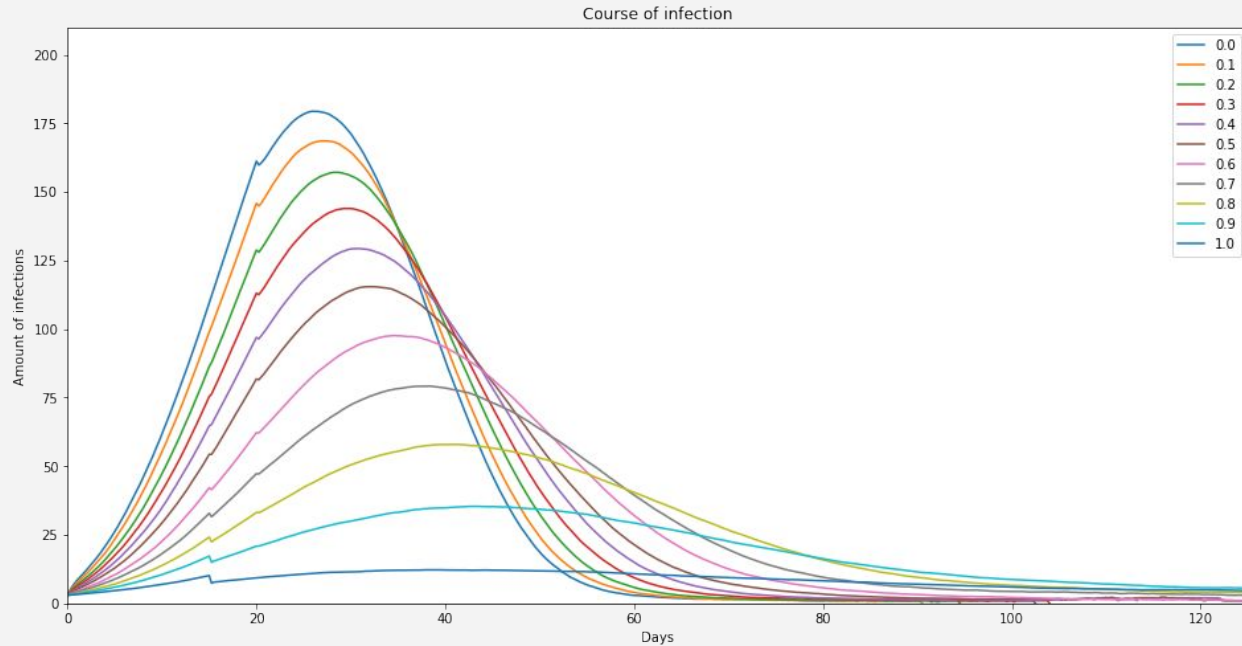
Höhere Impfquote

→ Längere "Wellen"

Ab ~90% Impfquote auch sehr kurze Wellen, da Virus ausstirbt und nicht mehr alle infiziert



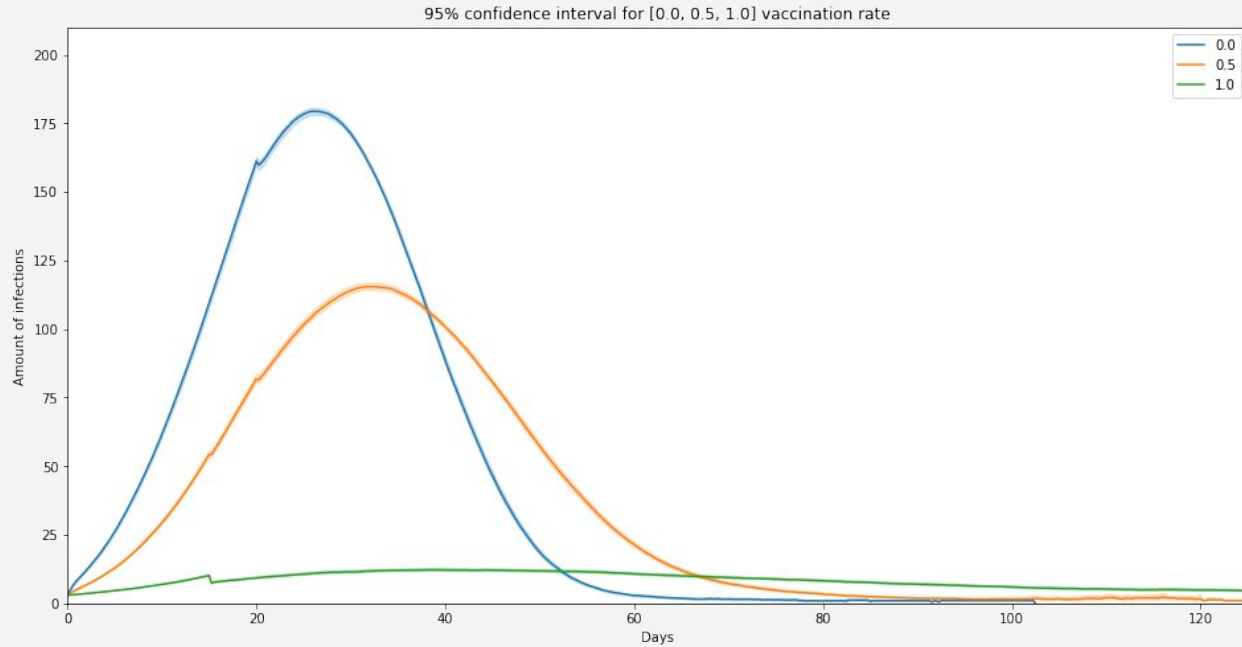
# Auswertung - Verläufe der Impfquoten im Vergleich



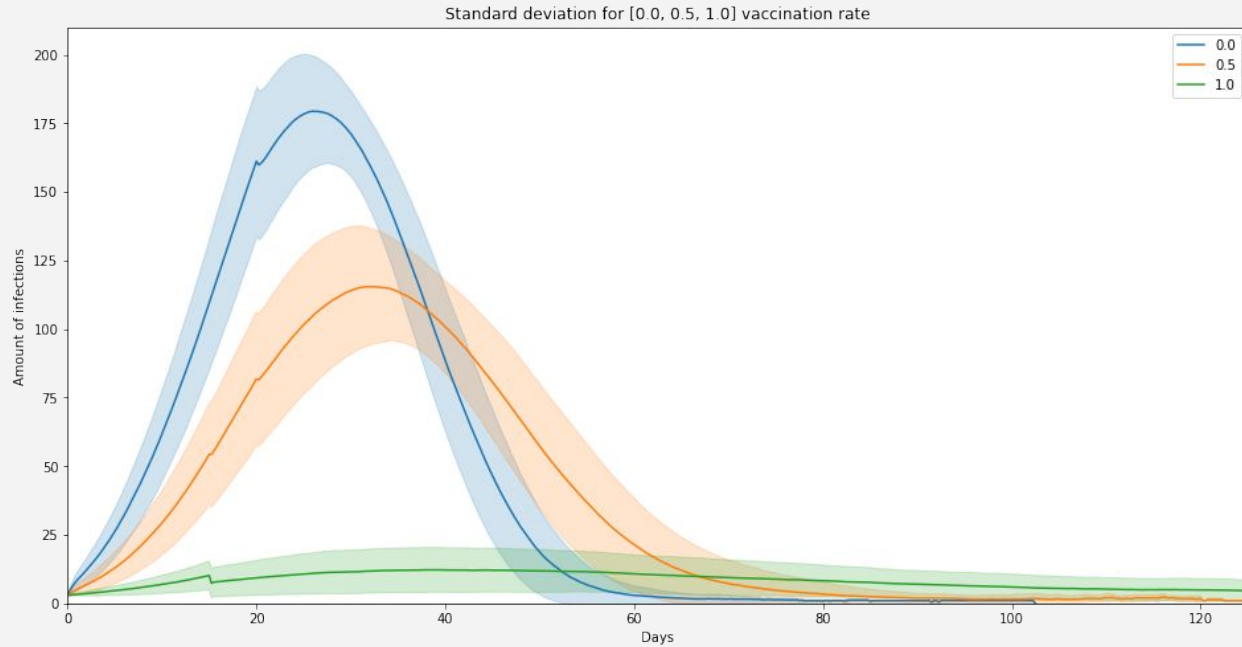
Höhere Impfquote

→ Flachere, aber breitere Kurve

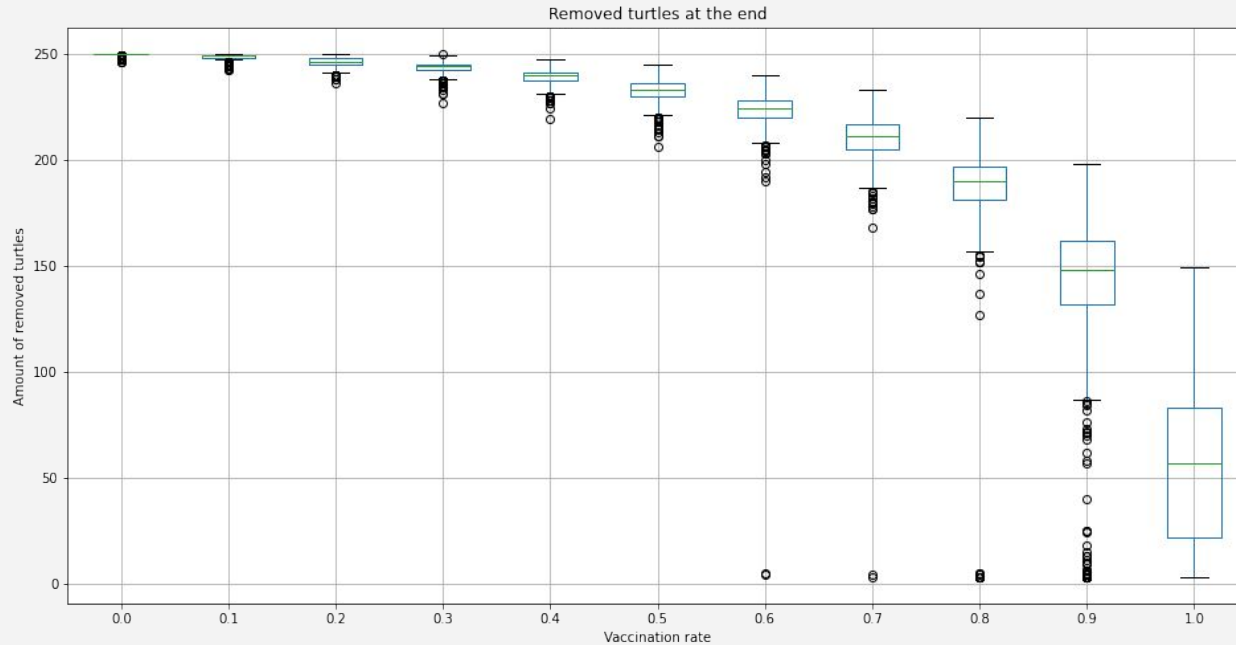
# Auswertung - 95% Konfidenzintervall



# Auswertung - Standardabweichung



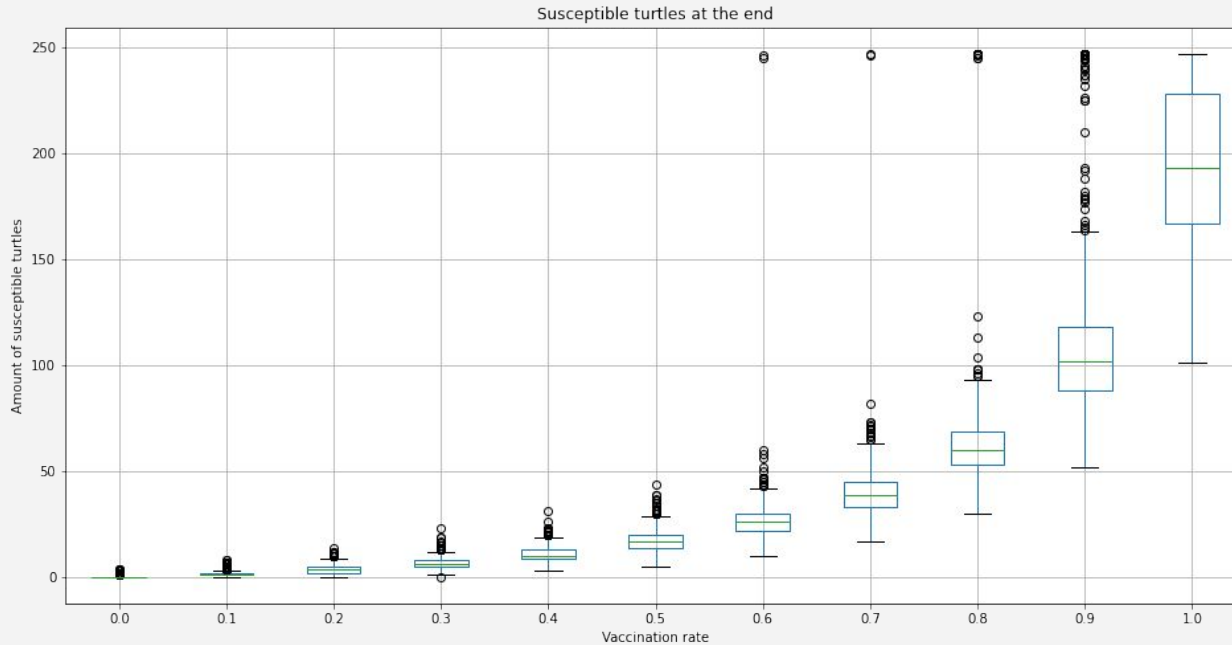
## Auswertung - “Genesene” am Ende der Infektion



Höhere Impfquote

→ Insgesamt weniger Turtles infiziert

## Auswertung - Nicht infizierte am Ende der Infektion



Höhere Impfquote

→ Insgesamt mehr Turtles unbetroffen

# Fazit

**Welche Auswirkungen hat die Impfquote auf die Verbreitung einer Infektionskrankheit?**

Flachere Kurven


Breitere kurven

Ab gewisser Impfquote nicht mehr alle angesteckt

**Inkubations  
zeit**

**Bedürfnisse**

**Ansteckungs  
gefahr**



2180238

Leon Obermann

**Danke für eure  
Aufmerksamkeit**

Gibt es Fragen?