

Infektionen

Bedienung:

Das Programm erstellt eine Prognose, wie sich eine Virusinfektion bei bestimmten Vorgabedaten entwickeln kann. Es arbeitet mit einer modifizierten Verhulst-Funktion, die berücksichtigt, wie hoch der Anteil der vormals kranken Personen ist, die auf längere Zeit nicht mehr infektiös sind. Schlüsse aus den Daten können nur mit Vorbehalt auf die Wirklichkeit angewendet werden!

Nach dem Programmstart sind verschiedene Daten einzugeben:

Zu überlegen ist zunächst, wie groß die einzelnen Zeitabschnitten sind, nach denen jeweils eine neue Prognose berechnet werden soll. Alle einzugebenden Daten sind von diesen Abschnitten abhängig!

Der **Infektionsfaktor** ist die mittlere Zahl der durch eine (kranke) Person Infizierten, also Reproduktionsfaktor - 1.

Die **Schwundrate** gibt an, wie hoch der Anteil der Personen ist, die zu Beginn eines Zeitabschnitts krank waren und am Ende nicht mehr.

Der **Anfangswert** ist der Anteil der kranken Personen von allen betrachteten zu Beginn der Rechnung.

Klickt man „**Immunität einrechnen**“ an, so werden die Personen, die die Infektion überstanden haben, für die restliche Zeit der Prognose als immun betrachtet.

Klickt man „**Verhulst-Funktion**“ an, so werden die Vorgabedaten auf Standardwerte zurückgesetzt und die Modifikationen der Funktion bei der Prognoseberechnung ignoriert.

Der Button „**Berechnen**“ wertet die Vorgabedaten abschnittsweise zahlenmäßig aus, gibt jeweils den Anteil der Kranken und den statistischen Fehler für diesen Anteil aus und stellt die Ergebnisse anhand eines Zahlenstrahles dar. Die Berechnung stoppt, wenn sich die Zahlenwerte stabilisiert haben.

Der Button „**Grafik**“ ermittelt wie bei „Berechnen“ einen stabilen Endwert für die Krankenrate in Abhängigkeit von dem Infektionsfaktor und stellt diese Werte in einer Grafik dar. Der vorgegebene Infektionsfaktor hat keine Wirkung auf den Grafen.

Hat man „Verhulst-Funktion“ angeklickt, so erhält man den Grafen dieser Funktion.

Warnung:

1. Die einzugebenden Daten sind von der Länge der Zeitabschnitte abhängig: Je kleiner die Zeitabschnitte sind, um so unsicherer wird es, Eingabedaten zu bestimmen, die für die gesamte Berechnung realistisch sind. Wählt man die Zeitabschnitte länger, so werden Änderungen innerhalb der einzelnen Abschnitte nicht korrekt berücksichtigt.

Lokale Abweichungen bei den Vorgabedaten und Auswirkungen von Reisekontakten werden nicht bei den Prognosen eingerechnet.

Die hier ermittelten Prognosen können somit stark von der realen Entwicklung abweichen.

2. Es ist schwierig, zuverlässige Vorgabedaten für ein konkretes Infektionsgeschehen zu ermitteln. Sie müssen teilweise aus anderen Daten erschlossen werden, z.B. aus Daten, die für einen langen Zeitraum ermittelt wurden. Veröffentlichte Daten können untereinander abweichen je nach Quelle.