

Horton Infiltration

Die Infiltration kann mit dem Modell nach Horton berechnet werden mit:

$$F(t) = f_{\infty} + (f_0 - f_{\infty}) \cdot e^{-k \cdot t}$$
 in mm/h mit: $f(t)$ Infiltrationsrate, f_{∞} konstante Rate nach der Anfangszeit, f_0 der anfänglichen Infiltrationsrate und k einem Abklingfaktor.

[| Horton.py](#)

```
from pylab import *
def Horton(t):
    fu = 3.0
    f0 = 12.0
    k = 0.5
    H = fu+(f0-fu)*exp(-k*t)
    return H
t = arange(0.0, 60.0, 0.5)
plot(t, Horton(t))
ytext = ylabel('Infiltrationsrate (mm/min)')
xtext = xlabel('Zeit (Min.)')
show()
```

Die kumulative Infiltration beträgt:

$$F = \int_0^t f \cdot dt = f_{\infty} \cdot t + (f_0 - f_{\infty}) / k \cdot (1 - e^{-k \cdot t})$$
 in mm.

[| HortonInt.py](#)

```
from pylab import *
def HortonInt(t):
    fu = 3.0
    f0 = 12.0
    k = 0.05
    Hi = fu*t+(f0-fu)/k*(1-exp(-k*t))
    return Hi
t = arange(0.0, 60.0, 0.5)
plot(t, HortonInt(t))
ytext = ylabel('Infiltration (mm)')
xtext = xlabel('Zeit (Min.)')
show()
```

From:

<https://hydro-wiki.de/> -

Permanent link:

<https://hydro-wiki.de/hydro/horton>

Last update: **2024/04/10 10:02**

