# Xinanjiang Modell

Das Xinanjiang-Modell beruht auf der grunsätzlichen Idee, den im Einzugsgebiet vorhandenen Speicher und den Anteil der gesättigten Flächen in Abhängigkeit der vorhandenen Feuchte zu beschreiben.

Der Kern des Modells ist eine Funktion zwischen der gesättigten Fläche $A_s$ und der aktuell im Oberboden gespeicherten Feuchte $i$. Für jede im Oberboden vorhandene Feuchte kann eine äquivalente Grenze $i_o$ für die Sättigung und eine entsprechende gesättigte Fläche $A_s$ angegeben werden. Für das Gebiet gibt es eine maximal mögliche Speichermenge für Feuchte im Oberboden von $i_m$.

$$ i = i_m*[1-(1-A_i)^{1/b}] $$

Damit kann ein Defizit berechnet werden, das ist der noch vorhandene Speicherraum für das infiltrierende Wasser.

$$ d = i - i_o = i_m*[1-(1-A_i)^{1/b}] - i_0 $$

| Xinanjiang.R

```
# Flaeche vs. Saettigung
A <- seq(0.0,1,0.05) # Flaeche hier als Anteil zwischen 0 und 1
d <- A*0.0           # Defizit initialisiert

im <- 1.0            # maximale Speicherung, hier als Bereich 0 bis 1
b <- 0.5             # Formfaktor

io = 0.5             # aktuelle Feuchte

i <- im*(1-(1-A)^{1/b})

for (n in 1:(length(A))) {
  if (i[n]>io) {
    d[n] <- (i[n]-io)
  } else {
    d[n] <- 0.0
  }
}
plot(A,d)
```

From:
https://hydro-wiki.de/ -

Permanent link:
**https://hydro-wiki.de/hydro/xinanjiang-modell**

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