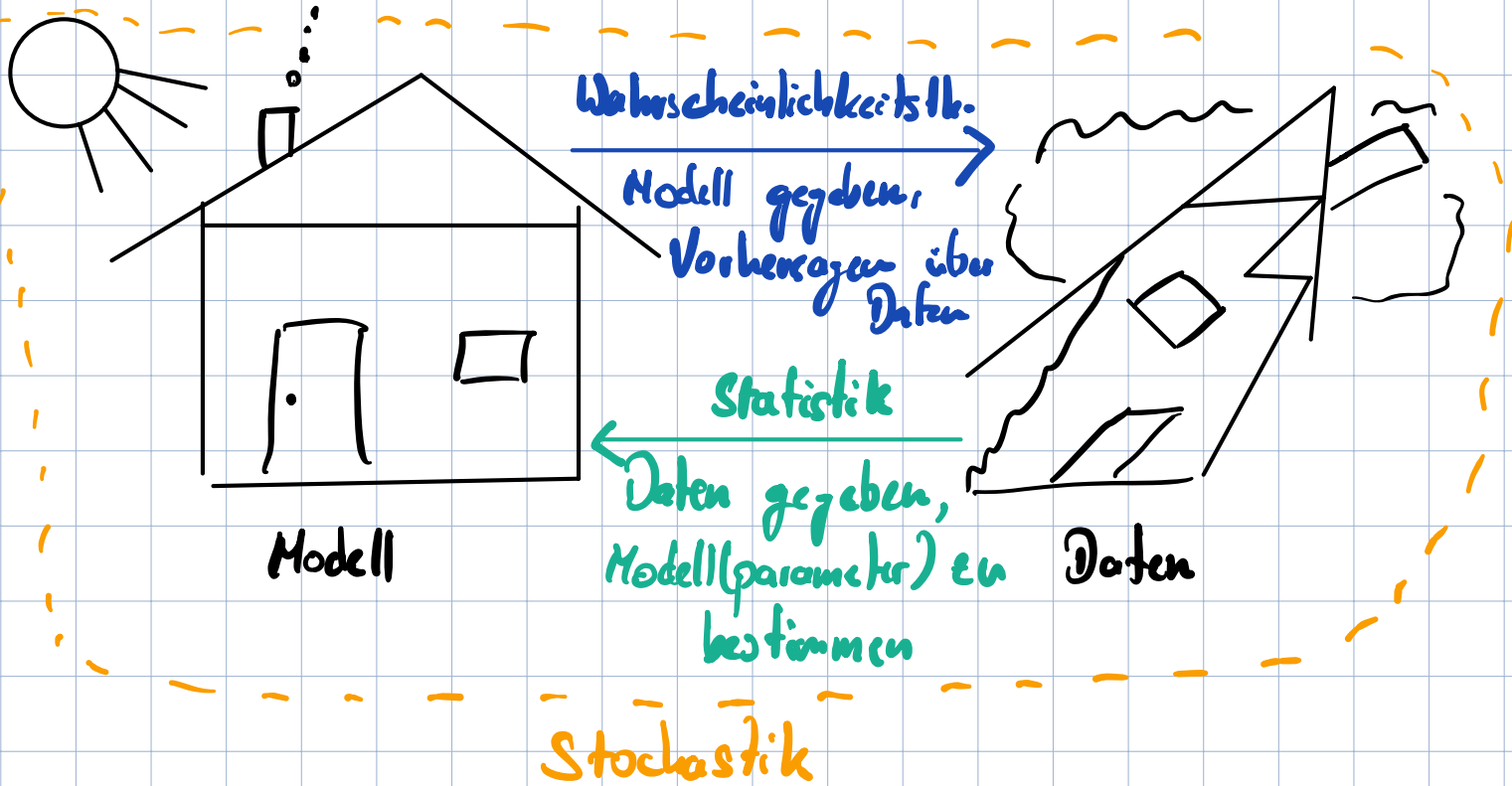




Definition Der Tupel (Ω, Σ, P) heißt

Wahrscheinlichkeitsraum.

Definition Ein Tupel $(\Omega, \Sigma, (P_\eta)_{\eta \in \Theta})$ heißt

statistisches Modell, wobei Θ der Raum aller möglichen Parameter darstellt.

Zwei konkrete diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen

Binomialverteilung

Bei n unabhängigen Versuchen mit Erfolgswahrscheinlichkeit p folgt die

Anzahl der Erfolg k einer $\text{Bin}(n, p)$

$$P(k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

für k zwischen 0 und n

$$\langle k \rangle [= E(k) = \bar{k}]$$
$$= n \cdot p$$

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! (n-k)!}$$

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot$$
$$(n-3) \cdot \dots \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$\sigma_k^2 = n \cdot p \cdot (1-p)$$

σ "Varianz"; Maß für die Unsicherheit

Poissonverteilung

Im Grenzfalle $n \rightarrow \infty$, $p \rightarrow 0$ mit
festem $\lambda = n \cdot p$ gilt für k

$$P(k) = P(k; \lambda) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$$

$\hat{C}_{2.7. \dots}$

für beliebige natürliche
Zahlen k .

$$\langle k \rangle = \lambda, \quad \sigma_k^2 = \lambda$$