### 1.4.3. Varianz und Standardabweichung bei Wahrscheinlichkeitsverteilungen

DEF: Eine Zufallsgröße X mit dem Erwartungswert µ nehme die Werte a1 …an mit den Wahrscheinlichkeiten P(X = a1) … P(X = an) an.
Als VARIANZ V(X) bezeichnet man die mittlere quadratische Abweichung der Zufallsgröße X vom Erwartungswert µ.
V(x) = (a1 – µ)2 · P(X = a1) + … + (an – µ)2 · P(X = an)
Die Wurzel aus der Varianz heißt STANDARDABWEICHUNG s(X).


Beispiel: Glücksrad aus 1.4.2.:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ai | P(X=ai) | ai – µ | (ai – µ)2 · P(X = ai) |
| 10 |  | 8,75 | 6,38 |
| 1 |  | –0,25 | 0,03 |
| 0 |  | –1,25 | 0,78 |
|  |  | V(X) | 7,19 |
|  |  | s(X) | 2,68 |