1.5. Häufigkeit (absolut und relativ)

Bei der Häufigkeit muss man unterscheiden zwischen *absoluter Häufigkeit H* und *relativer Häufigkeit h*. Beide Begriffe muss man unterscheiden können, um anschließend auch den Begriff der Wahrscheinlichkeit aus der relativen Häufigkeit herleiten zu können.

Schauen wir uns ein Beispiel an, nämlich ein Zufallsexperiment, bei dem ein Würfel 60 mal geworfen wird. Es wird jeweils notiert, wie oft die einzelnen Ergebnisse, also Augenzahl zwischen 1 und 6, eingetreten sind. Dabei könnte dann folgende Tabelle entstehen, wobei die Häufigkeit, wie oft ein bestimmtes Ergebnis eingetreten ist, schon die absolute Häufigkeit H darstellt. **Die absolute Häufigkeit gibt also in ganzen Zahlen an, wie oft ein bestimmtes Ergebnis eingetreten ist.**

Ergebnis	Absolute Häufigkeit H
1	10
2	9
3	12
4	8
5	10
6	11
Summe	60

Jetzt wissen wir schon, was die absolute Häufigkeit H darstellt. **Die relative Häufigkeit setzt die absolute Häufigkeit in Relation zur Anzahl der Versuchswiederholungen n des Zufallsexperimentes**. Hinter der relativen Häufigkeit steckt eigentlich normale Prozentrechnung, also wie viel Prozent stellt ein bestimmtes Ergebnis im Verhältnis zu allen Ergebnissen dar. Aufgrund der Prozentrechnung erhalten wir die folgende linke Formel für die relative Häufigkeit. Die relative Häufigkeit muss aber nicht in Prozentzahlen angegeben werden, sie kann auch als Dezimalzahl angegeben werden. Dann gilt die rechte Formel, in der eben die 100 weggelassen wurde.

$$h = \frac{H}{n} \cdot 100 \qquad \textit{oder} \qquad h = \frac{H}{n} \qquad \text{mit} \qquad \begin{aligned} H &= \text{absolute Häufigkeit} \\ h &= \text{relative Häufigkeit} \\ n &= \text{Versuchsanzahl} \end{aligned}$$

Links erhalten wir, wie gesagt, eine Prozentzahl und rechts eine Dezimalzahl. Will man von Dezimalzahl zu einer Prozentzahl kommen, muss man noch mit 100 multiplizieren (umgekehrt durch 100 teilen). Ergänzen wir die obige Tabelle durch die relative Häufigkeit, die sowohl in Prozent als auch in Dezimalzahl (4 Nachkommastellen) angegeben ist.

Ergebnis	Absolute Häufigkeit H	Relative Häufigkeit h in Dezimalzahl	Relative Häufigkeit h in Prozentzahl
1	10	0,1666	16,66 %
2	9	0,15	15 %
3	12	0,2	20 %
4	8	0,1333	13,33 %
5	10	0,1666	16,66 %
6	11	0,1833	18,33 %
Summe	60	1	100 %

In der Tabelle sehen wir, dass die Summe der relativen Häufigkeiten 1 oder 100 % ergibt. Die Summe der absoluten Häufigkeiten H ergibt die Anzahl n der Versuchswiederholungen des Zufallsexperimentes. Wir halten abschließend nochmals fest:

Die **absolute Häufigkeit H** gibt also in ganzen Zahlen an, wie oft ein bestimmtes Ergebnis eingetreten ist.

Die **relative Häufigkeit h** setzt die absolute Häufigkeit H in Relation zur Anzahl n der Versuchswiederholungen. Sie ist entweder eine Dezimalzahl zwischen 0 und 1 oder eine Prozentzahl zwischen 0 % und 100 %. Man drückt mit der relativen Häufigkeit dann z.B. aus, daß ein bestimmtes Ergebnis in so und soviel Prozent aller Versuche eingetreten ist.