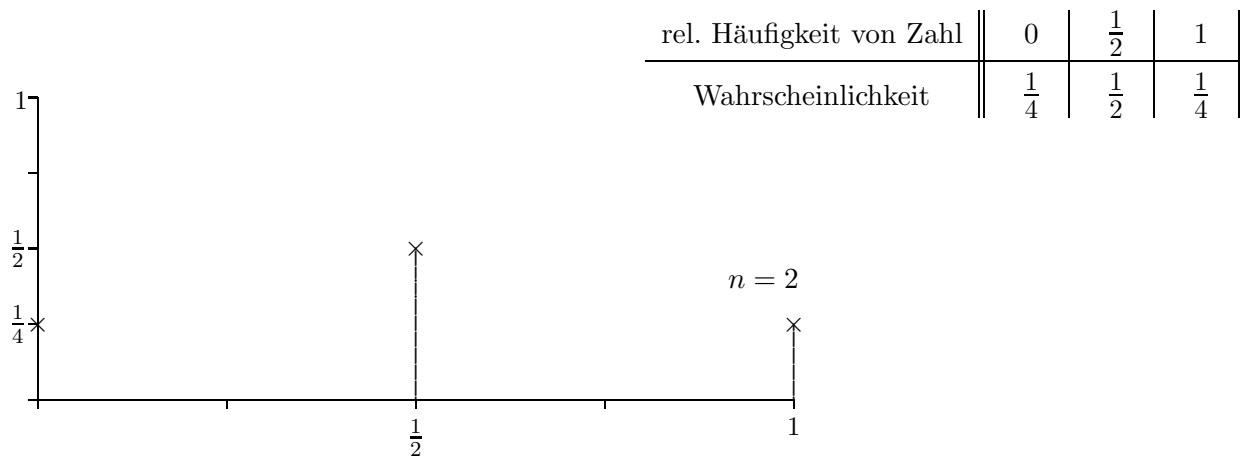


# Relative Häufigkeiten beim Münzwurf

Für den  $n = 2$  ( $3, 4, \dots$ )-maligen Münzwurf (Kopf  $\cong 0$ , Zahl  $\cong 1$ ) untersuchen wir die relativen Häufigkeiten für das Auftreten von Zahl:

Elementarereignis	rel. Häufigkeit von Zahl
$(0   0)$	0
$(0   1)$	$\frac{1}{2}$
$(1   0)$	$\frac{1}{2}$
$(1   1)$	1

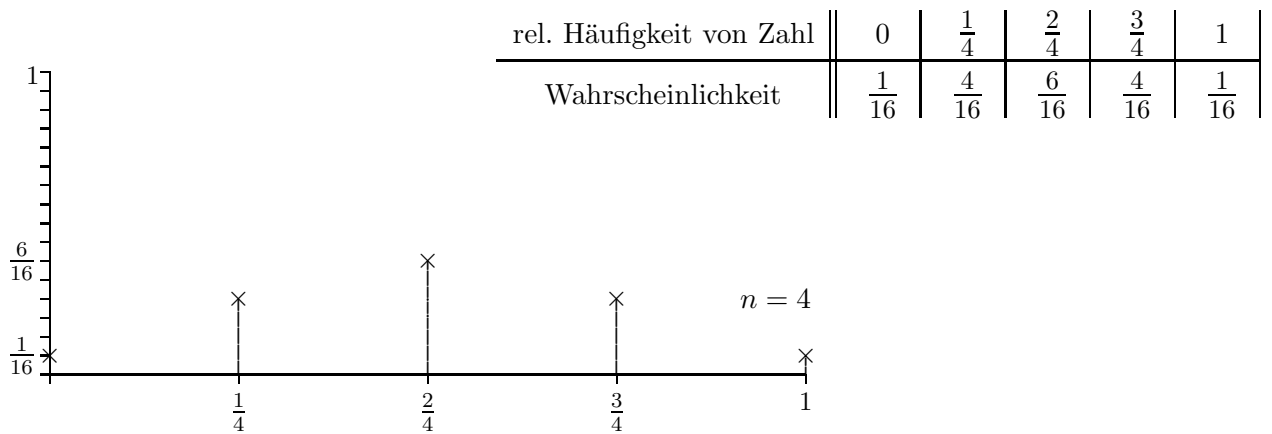
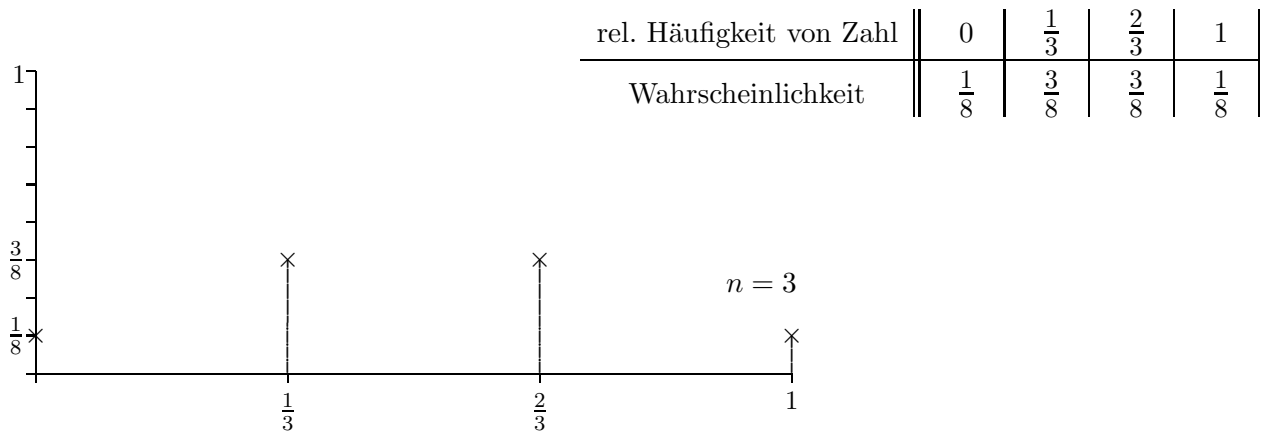
Die relativen Häufigkeiten treten mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten auf. Genauer besagt eine sogenannte Verteilungstabelle (die Gesamtwahrscheinlichkeit 1 wird verteilt). Ein Streckendiagramm veranschaulicht die Tabelle.



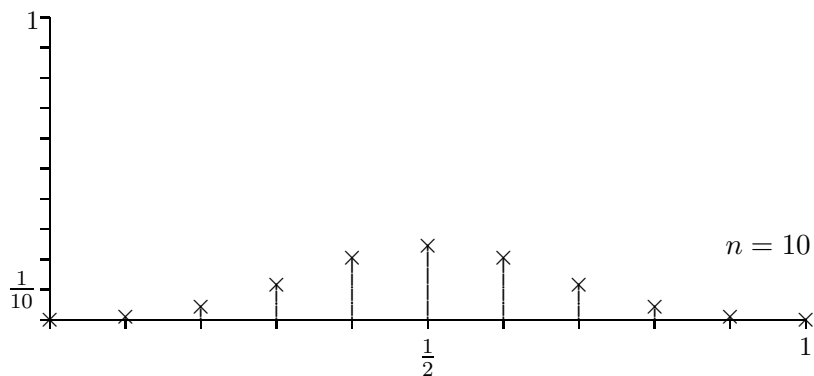
Welche Veränderungen ergeben sich nun, falls die Anzahl der Würfe gesteigert wird?  
Für  $n = 3$  erhalten wir:

Elementarereignis	rel. Häufigkeit von Zahl
$(0   0   0)$	0
$(0   0   1)$	$\frac{1}{3}$
$(0   1   0)$	$\frac{1}{3}$
$(0   1   1)$	$\frac{2}{3}$
$(1   0   0)$	$\frac{1}{3}$
$(1   0   1)$	$\frac{2}{3}$
$(1   1   0)$	$\frac{2}{3}$
$(1   1   1)$	1

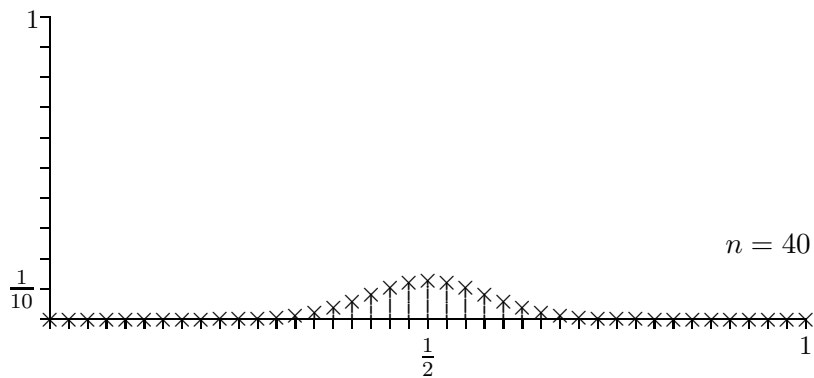
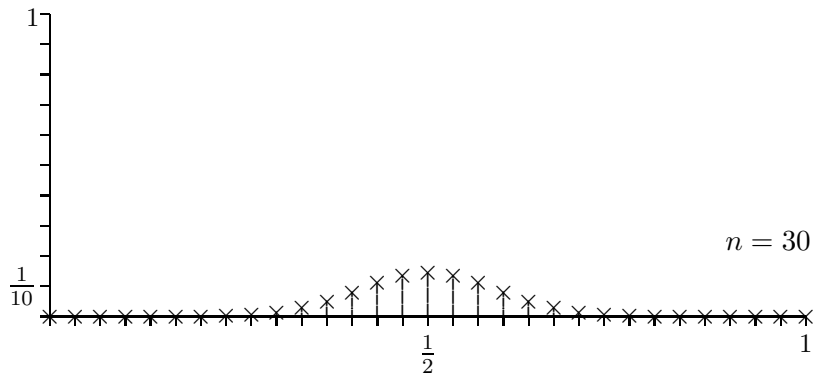
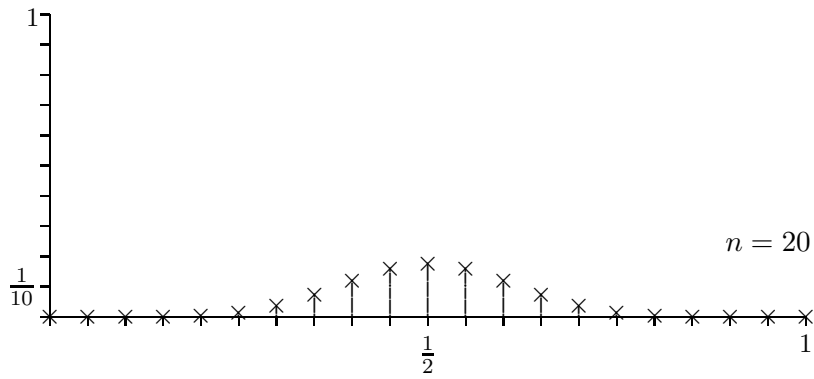
## Relative Häufigkeiten, Fortsetzung



Auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt noch die math. Kenntnisse fehlen, um für größeres  $n$  die Wahrscheinlichkeiten ohne große Mühe bestimmen zu können, so seien doch schon einige Ergebnisse vorweggenommen.



# Relative Häufigkeiten, Fortsetzung



Welche Erkenntnis kann aus diesen Graphen gewonnen werden?

Relative Häufigkeiten beim Münzwurf, Simulation mit einem Computer

