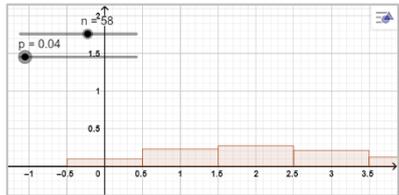
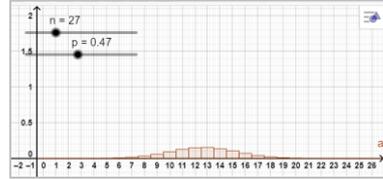
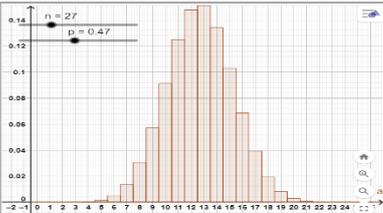
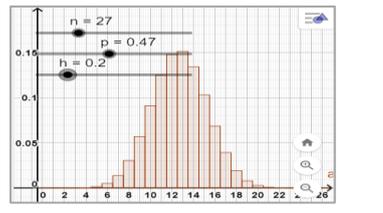


In dieser Schritt-für-Schritt-Anleitung wird gezeigt, wie man das Histogramm einer Binomialverteilung in der Algebra-Ansicht erstellt und sie in der Grafikansicht angezeigt wird (ohne Wahrscheinlichkeitsrechner).

**Binomialverteilung**

Symbol	Inhalt / Beschreibung	Hinweise/Alternativen/Vorschau
	Starten Sie GeoGebra mit den Ansichten „Algebra“ und „Grafik“	
	<p><b>Parameter für die Binomialverteilung festlegen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Schieberegler <b>n</b> (mit folgenden Parametern) <input type="text" value="n = 0"/> <input type="text" value="0"/> ≤ n ≤ <input type="text" value="100"/> Schrittweite <input type="text" value="1"/></li> <li>Schieberegler <b>p</b> (von 0 bis 1 mit der Schrittweite 0,01)</li> </ol>	
	<p><b>Histogramm im Grafikenster erzeugen</b></p> <p>GeoGebra verfügt über einen Befehl, welcher das Histogramm mit den Parametern n und p direkt erstellt:</p> <p><b>a = Binomial(n,p)</b> weitere hilfreiche Hinweise zum Binomial-Befehl finden Sie unter: <a href="https://wiki.geogebra.org/de/Binomial">https://wiki.geogebra.org/de/Binomial</a> (Befehl)</p>	<p><i>Tipp:</i> Sie können auch gleich <b>a = Binomial(n,p)</b> eingeben, da die beiden Schieberegler für n und p automatisch erzeugt werden</p>
	<p><b>Abszissenachse anpassen</b></p> <p>Damit die x-Werte und das gesamte Histogramm angezeigt werden, können geschickte Angaben verwendet werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Grundeinstellungen:</b> </li> <li><b>x-Achse:</b> „Abstand“ 1 (es werden 0,5er/2er/... – Schritte vermieden)</li> <li><b>y-Achse:</b> „Schneidet bei“ -0,5 ⇒ Darstellung wie in Büchern (s. rechts)</li> </ol>	<p><i>Tipp:</i> Der Eintrag „x Min: 0-n/10“ sorgt dafür, dass die Beschriftung der y-Achse links der Achse bleibt</p>  
	<p><b>Ordinatenachse anpassen</b></p> <p>Um das Histogramm sinnvoll anzeigen zu lassen gibt es zwei Möglichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Maximale Größe:</b> Erwartungswert der Binomialverteilung berechnen und dessen Wahrscheinlichkeit z.B. als ymax speichern: ⇒ <b>EW = round(n · p)</b> ⇒ <b>ymax = Binomial(n, p, EW, false)</b> ⇒ Grundeinstellungen <input type="text" value="y Min: 0 - ymax/10"/> <input type="text" value="y Max: ymax"/></li> <li><b>Höhe dynamisch verändern</b> Schieberegler h erstellen <input type="text" value="h = 1"/> <input type="text" value="0"/> ≤ h ≤ <input type="text" value="1"/> Schrittweite <input type="text" value="0,01"/> ⇒ Grundeinstellungen <input type="text" value="y Min: 0 - h / 10"/> <input type="text" value="y Max: h"/></li> </ol>	<p>⇒ bei jeder Fenstereinstellung wird das Histogramm auf die maximale Größe angepasst</p>  
	<p><b>Beschriftung der Achsen:</b></p> <p>Über die Einstellungen können Sie noch die Achsen mit „k“ bzw. „P(X = k)“ beschriften.</p>	<p><i>Nachteil:</i> die GG-Buttons befinden sich genau über der Abszissenachsen-Beschriftung</p> 